This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

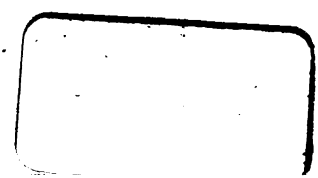
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.



Mittheilungen

des

Musealvereines für Krain.

Herausgegeben von dessen Ausschusse.

Vierter Jahrgang.

Erste Abtheilung: Historischer Theil.

Laibach 1891.

Verlag des Musealvereines für Krain.

Mittheilungen

des

Musealvereines für Krain.

Herausgegeben von dessen Ausschusse.

Vierter Jahrgang.

Erste Abtheilung: Historischer Theil.

Laibach 1891.

Verlag des Musealvereines für Krain.

Druck von Ig. v. Kleinmayr & Fed. Bamberg in Laibach.

I. Chronik des Vereines.

Die Vereinsthätigkeit war, so wie in den beiden Vorjahren, eine unausgesetzt rührige und vorsorgende; es wurden Monatsvorträge abgehalten, Abhandlungen für die Mittheilungen veranlasst und beschafft, der Mitgliederstand sowie auch die Anzahl der wissenschaftlichen Körperschaften, mit denen der Verein in Schriftentauschverkehr trat, erweitert.

Diese Bemühungen fanden die kräftigste Unterstützung seitens der hohen Körperschaften und anderer grossmüthiger Förderer der Vereinsinteressen durch Zuwendung von Subventionen, und zwar von Seite des hohen krainischen Landtages mit 400 fl., der krainischen Sparcasse mit 250 fl.. des hohen k. k. Cultus- und Unterrichtsministeriums mit 200 fl., Sr. Excellenz des Laibacher Fürstbischofs Dr. Jakob Missia mit 60 fl., des Industriellen Ottomar Bamberg mit 50 fl., wofür allen hochdenselben hiemit der wärmste Dank ausgesprochen wird.

Die Vereinsstatuten erhielten bei der Generalversammlung am 24. Juni 1890 in einigen Bestimmungen eine Aenderung, die auch von der hohen Regierung ihre Genehmigung erhielt. Auf Grund derselben wird nun im Jahre 1891 nach abgelaufenem Triennium die Neuwahl des Ausschusses stattfinden.

Der Cassastand des Vereines ist ein befriedigender. Solcher ist aus dem hier folgenden Rechnungs-Abschlusse mit Ende 1890 zu entnehmen; und hat sich seither im gleichen Niveau erhalten, so dass der abtretende Ausschuss dem neugewählten noch einen Ueberschuss zu übergeben in der Lage sein dürfte.

Die von den verschiedenen wissenschaftlichen Vereinen erhaltenen Tauschexemplare wurden dem löblichen Landesausschusse für die Musealbibliothek im Rudolfinum abgetreten.

II. Rechnungsabschluss des Musealvereines für Krain

für die Zeit vom 1. Jänner bis Ende December 1890.

Post-Nr.	Einnahmen	Betrag fl.	Betrag kr.
1	Cassarest vom Vorjahre	32	66
2	Mitgliederbeiträge	482	64
3	Diplomtaxen	3	—
4	Subventionen, und zwar:		
	a) vom hohen krain. Landtage .	400	—
	b) von der löbl. krain. Sparcasse	250	—
5	Sonstige Beiträge:		
	a) Spende Sr. Excell. Fürstbischof Dr. Jakob Missia	60	
	b) von Herrn Ottomar Bamberg	50	65
	c) Sonstige (für 1 Exemplar des I. Jahresb. und 1 Einband)	1	70
	Summe . . .	1280	65

Post-Nr.	Ausgaben	Betrag fl.	Betrag kr.
1	Herausgabe der Mittheilungen 1889:		
	a) den Rest auf die Buchdruckerkosten und Buchbinderarbeiten pro 1889 . . . . . fl. 134·30		
	b) Honorare pro 1890 » 330·—	464	30
2	Dienerslöhnung bis Ende 1890 .	29	—
3	Kanzlei-Erfordernisse	2	50
4	Porto-Auslagen	50	55½
6	*a)* Ankauf von Diplomblanketten fl. 50·—		
	b) Sonstige . . . . . » 12·25	62	25
7	Verbliebener Cassarest mit 31. December 1890	672	04½
	Summe . . .	1280	65

Laibach am 31. December 1890.

Johann Robida
Rechnungsführer.

III. Verzeichnis

der mit dem krainischen Musealvereine im Schriftentauschverkehre stehenden Körperschaften und Vereine.

Aachen: Geschichtsverein.
Agram: «Viestnik», hrvatsko arkeologičko družtvo.
Bamberg: Naturforschende Gesellschaft.
Basel: Historisch-antiquarische Gesellschaft.
Bayreuth: Historischer Verein für Oberfranken.
Berlin: Kgl. Akademie der Wissenschaften.
Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.
Verein für Geschichte der Mark Brandenburg.
Botanischer Verein der Provinz Brandenburg.
Bonn: Naturhistorischer Verein.
Brandenburg a. H.: Historischer Verein.
Braunschweig: Verein für Naturwissenschaften.
Bregenz: Museumsverein für Vorarlberg.
Breslau: Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.
Brünn: Historisch-statistische Section der mährisch-schlesischen Ackerbaugesellschaft.
Naturforschender Verein.
Budapest: Kgl. ungarische Akademie der Wissenschaften.
Kgl. ungarische geologische Gesellschaft.
Chemnitz: Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Darmstadt: Historischer Verein für das Grossherzogthum Hessen.
Dorpat: Gelehrte esthnische Gesellschaft.
Dresden: Kgl. sächsischer Alterthumsverein.
Naturwissenschaftlicher Verein «Isis».
Eisenberg (Sachsen-Altenburg): Geschichts- und alterthumsforschender Verein.
Eisleben: Verein für Geschichte und Alterthümer der Grafschaft Mansfeld.

Fellin (Livland): Literarische Gesellschaft.
Frankfurt a. M.: Verein für Geschichte und Alterthumskunde.
Senkenbergische naturforsch. Gesellschaft.
Freiburg i. B.: Gesellschaft zur Beförderung der Geschichts-, Alterthums- und Volkskunde.
Friedrichshafen: Verein für Geschichte des Bodensees.
Giessen: Oberhessischer Geschichtsverein.
Görlitz: Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften.
Göttingen: Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften.
Graz: K. k. Gartenbaugesellschaft.
Historischer Verein für Steiermark.
Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.
Landesmuseumsverein Joanneum.
Greifswald: Gesellschaft für pommerische Geschichte und Alterthumskunde.
Güstrow: Verein für Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.
Halle a. S.: K. Leop.-Carol. Akademie der Naturforscher.
Thüringisch-sächsischer Verein für Erforschung des vaterländischen Alterthums.
Hamburg: Verein für hamburgische Geschichte.
Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung.
Hannover: Historischer Verein für Niedersachsen.
Heidelberg: Naturhistorisch-medicinischer Verein.
Hermannstadt: Verein für siebenbürgische Landeskunde.
Hohenleuben: Voigtländischer Alterthumsverein.
Innsbruck: Museum Ferdinandeum.
Naturwissenschaftlich-medicinischer Verein.
Kiel: Gesellschaft für Schleswig-Holstein-Lauenburgische Geschichte.
Klagenfurt: Geschichtsverein.
Naturhistorisches Landesmuseum.
Königsberg: Alterthumsgesellschaft «Prussia».
Krakau: Kgl. Akademie der Wissenschaften.
Laibach: Matica Slovenska.
Leipzig: Kgl. sächsische Gesellschaft der Wissenschaften.
Leisnig (Königreich Sachsen): Geschichts- und Alterthumsverein.
Lemberg: Ossolinskisches National-Institut.
Leyden: Niederländische Gesellschaft der Wissenschaften.
Linz: Museum Francisco-Carolinum.
Verein für Naturkunde.

Lübeck: Verein für Geschichte und Alterthümer.
Moskau: Société impériale des Naturalistes.
München: Alterthumsverein.
Historischer Verein für Oberbaiern.
Münster: Westfälischer Provinzialverein für Wissenschaft und Kunst.
Nürnberg: Germanisches Nationalmuseum.
Verein für Geschichte der Stadt.
Naturhistorische Gesellschaft.
Odessa: Neurussische naturforschende Gesellschaft.
Oldenburg: Landesverein für Landeskunde.
Posen: Historische Gesellschaft für die Provinz Posen.
Prag: Kgl. böhmische Gesellschaft der Wissenschaften.
Museum Regni Bohoemiae.
Naturwissenschaftlicher Verein «Lotos».
Raigern: Redaction der Studien und Mittheilungen aus dem Benedictiner- und Cistercienser-Orden.
Regensburg: Historischer Verein für Oberpfalz und Regensburg.
Naturwissenschaftlicher Verein.
Riga: Gesellschaft für Geschichte und Alterthumskunde der Ostseeprovinzen Russlands.
Roveredo: Museo civico.
Salzburg: Museum Carolino-Augusteum.
Gesellschaft für Salzburger Landeskunde.
Schwerin: Verein für mecklenburgische Geschichte und Alterthumskunde.
Sigmaringen: Verein für Geschichte und Alterthumskunde in Hohenzollern.
Spalato: Archäologisches Museum.
Speier: Historischer Verein für die Pfalz.
Stockholm: Kongl. Vitterh. Historie och Antiquitets Akademien.
Temesvar: Südungarischer naturwissenschaftlicher Verein.
Trencsin: Naturwissenschaftlicher Verein des Trencsiner Comitates.
Trient: Museo comunale.
Triest: Museo civico di Storia naturale.
Wernigerode: Harzverein für Geschichte.
Wien: Kaiserliche Akademie der Wissenschaften.
K. u. k. Hofmuseen.
K. k. Centralcommission für Erforschung und Erhaltung der Kunst- und historischen Denkmale.

Wien: K. k. statistische Centralcommission.
K. k. geologische Reichsanstalt.
Abtheilung für Kriegsgeschichte im k. u. k. Kriegsarchive.
K. k. geographische Gesellschaft.
K. k. österreichisches Museum für Kunst und Industrie.
Verein für Landeskunde in Niederösterreich.
Alterthumsverein.
Numismatischer Verein.
Wissenschaftlicher Club.
Gesellschaft für Geschichte des Protestantismus in Oesterreich.
Deutscher und österreichischer Alpenverein.
Archäologisch-epigraphisches Seminar.
Akademischer Verein deutscher Historiker.

Wiesbaden: Verein für Nassau'sche Alterthumskunde.

Würzburg: Historischer Verein für Unterfranken und Aschaffenburg.

Zürich: Gesellschaft für vaterländische Alterthümer.
Naturforschende Gesellschaft.

IV. Mitgliederverzeichnis.

Ehrenmitglieder:

Dr. Hyrtl Josef, k. u. k. Hofrath, wirkliches Mitglied der kais. Akademie der Wissenschaften, em. k. k. Universitäts-Professor, Ritter hoher Orden etc. etc., in Perchtoldsdorf bei Wien.

Dr. Ettingshausen Constantin, Freiherr v., k. k. Regierungsrath, correspondirendes Mitglied der kais. Akademie der Wissenschaften, k. k. Universitäts-Professor, Ritter hoher Orden etc. etc., in Graz.

Dr. Schroer Karl Julius, Ehrenbürger der Stadt Gottschee, k. k. Professor an der technischen Hochschule etc. etc., in Wien.

Correspondirende Mitglieder:

Dr. Elze Theodor, Hofrath etc. etc, in Venedig.

Dr. Wretschko Mathias, Ritter v., Ritter des Ordens der eisernen Krone III. Classe, k. k. Landesschulinspector etc. etc., in Wien.

Dr. Luschin v. Ebengreuth Arnold, Ritter v., k. k. Universitäts-Professor, Conservator der k. k. Centralcommission für Kunst- und historische Denkmale etc. etc., in Graz.

Wirkliche Mitglieder:

Andrian Felix, k. k. Hauptmann.

Apfaltrern Otto, Freiherr von, Besitzer des Ordens d. eisernen Krone II. Classe, k. u. k. wirklicher Kämmerer, Gutsbesitzer, Mitglied des österreichischen Reichsraths-Herrenhauses, in Kreuz bei Stein.

Apfaltrern Rudolf, Freiherr von Grünhof, Freithurn, Oedengraz, Krupp etc., in Grünhof bei Littai.

Apih Josef, Oberrealschul-Professor in Neutitschein (Mähren).

Archäologisches Institut, kaiserlich-deutsches in Rom.

Bamberg Ottomar, Buchhändler und Buchdruckereibesitzer.

Beckh-Widmanstetter Leopold v., k. u. k. Hauptmann a. D., in Marburg.

Benda Johann, Schulleiter an der deutschen Schulvereins-Knabenschule.

Bezirks-Lehrerbibliothek in Gurkfeld.

Bezirks-Lehrerbibliothek der Umgebung Laibach.

Binder Josef Julius, Dr. der Philosophie, k. k. Oberrealschul-Professor.

Bock Emil, Dr. der Medicin.

Borštner Vincenz, k. k. Gymnasial-Professor.

Čebašek Andreas, Dr. der Theologie, Prälat, Canonicus etc.

Derčar Martin, Pfarrer in Preska.

Detela Otto, Ritter des Franz-Josefs-Ordens, Gutsbesitzer, Landesausschussbeisitzer.

Dolenz Victor, stud. phil. in Wien.

Dovgan Anton, Südbahnbeamter in Triest.

Duffé Johann, erster städtischer Ingenieur.

Flis Johann, Canonicus, Bezirks-Dechant und Dompfarrer.

Föderl Johann, Hausbesitzer und Bäckermeister.

Fux Franz, kaiserl. Rath, Dr. der Medicin, Primararzt.

Gartenauer Heinrich, Dr. der Philosophie, k. k. Gymnasial-Professor.

Globočnik Anton, Edler von, k. k. Regierungsrath im Ruhest., k. k. Conservator für Kunst- und historische Denkmale in Krain, Ritter des Franz-Josefs-Ordens.

Gogola Ivan, k. k. Notar und Hausbesitzer.

Goričnik Franz, Kaufmann.

Grasselli Peter, Ritter des Ordens der eisernen Krone III. Classe, Landtagsabgeordneter, Bürgermeister der Landeshauptstadt Laibach.

Gratzy Oskar, Dr. der Philosophie, k. k. Gymnasial-Professor.

K. k. Gymnasial-Bibliothek.

Hafner Jakob, Lehrer im Institute Waldherr.

Hanusch Jaromir, zweiter städt. Ingenieur.

Hočevar Josef, Canonicus in Rudolfswert.

Ritter v. Hoffmann August, k. k. Hauptmann.

Hraský Ivan Vladimir, Landes-Ingenieur.

Hribar Ivan, General-Repräsentant der Bank «Slavia», Landtagsabgeordneter etc.

Hribar Karl, Buchdruckereibesitzer in Cilli.

Hubad Josef, k. k. Gymnasial-Professor.

Illner Franz, Dr. der Medicin, Stadtpolizei-Arzt.

Janežič Johann, Dr., Professor der Theologie.

Jarc Franz, Pfarrer in Neudegg.

Jeretin Martin, k. k Bezirks-Secretär.

Junowics Rudolf, Dr., k. k. Realschul-Director.

Kalan Andreas, Domvicar.

Kanz Josef, Privatier.

Kaplenek Johann, Pfarrer in Oblak.

Kapler Josef, Dr. der Medicin, k. k. Bezirksarzt.

Kaspret Anton, k. k. Gymnasial-Professor.

König Rudolf, Restaurateur.

Kersnik Janko, k. k. Notar, Landtagsabgeordneter und Gutsbesitzer in Egg ob Podpeč.

Keesbacher Friedrich, Dr. der Medicin, k. k. Landes-Medicinalrath, Ritter des Franz-Josefs-Ordens etc.

Klein Anton, Landtagsabgeordneter u. Buchdruckereibesitzer.

Klinar Anton, landschaftlicher Ingenieur.

Klun Karl, Canonicus, Reichsraths- und Landtagsabgeordneter.

Koblar Anton, Seelsorger, Archivar des krain. Landesmuseums.

Kobler Johann, kgl. Ministerialrath in Fiume.

Kočevar Franz, k. k. Landesgerichts-Präsident, Ritter des Leopolds-Ordens etc.

Kolar Mathias, Domvicar.

Kominek Alois, Güterinspector in Wien.

Kos Franz, Dr., k. k. Professor in Görz.

Kosler Johann sen., Grossgrundbesitzer.

Kosler Johann junior, Hausbesitzer etc.

Kosler Josef, Dr. der Rechte, Fabriksbesitzer.

Krenner Max, commerc. Leiter der krain. Baugesellschaft.

Križnikar Kaspar, Handelsmann in Möttnig.

Kulavic Johann, Canonicus und Director d. f. b. Priesterseminars.

Lavrenčič Ivan, Cooperator in Krainburg.

Lederhas Ludwig, k. k. Gymnasial-Lehrer.

Lesar Josef, Dr., Professor der Theologie.

Levec Franz, k. k. Realschul-Professor und k. k. Bezirksschul-Inspector.

Liechtenberg Leopold, Freiherr v, Landtagsabgeordneter, Grossgrundbesitzer etc.

Linhart Wilhelm, k. k. Professor.

Luckmann Josef, Präsident der krainischen Sparcasse etc.

Luckmann Karl, Ritter des Franz-Josefs-Ordens, Landtagsabgeordneter und Director der krain. Industriegesellschaft.

Mali Anton, Cooperator in Oblak.

Mätzler Jodok, k. k. Professor in Gottschee.

Mencinger Johann, Dr. der Rechte, Advocat in Gurkfeld.

Missia Jakob, Doctor der Theologie, Excellenz, Seiner kais. und kgl. Apostolischen Majestät geheimer Rath, Fürstbischof von Laibach etc. etc.

Mosche Alfons, Dr. der Rechte, Advocat.

Müllner Alfons, k. k. Professor, Custos des krainischen Landesmuseums.

Murnik Johann, Ritter des Franz-Josefs-Ordens, kaiserl. Rath, Landesausschussbeisitzer etc.

Obergföll Josef, k. k. Professor in Gottschee.

Oberrealschule, k. k.

Oblak Johann, Cooperator.

Orožen Franz, k. k. Professor an der k. k. Lehrerbildungsanstalt.

Paulin Alfons, k. k. Gymnasial-Professor.

Petelin Martin, k. k. Gymnasial-Lehrer.

Pfeifer Josef, landschaftl. Secretär.

Pintar Lucas, k. k. Gymnasial-Professor in Rudolfswert.

Plantan Johann, k. k. Notar in Radmannsdorf.

Pleteršnik Max, k. k. Gymnasial-Professor.

Poč Martin, Pfarrer in Watsch.

Poklukar Josef, Dr. der Rechte, Reichsrathsabgeordneter und Landeshauptmann in Krain etc. († 17. März 1891.)

Pokoren Franz, Cooperator in St. Marein in Unterkrain.

Povše Franz, Reichsraths- und Landtagsabgeordneter, Schuldirector a. D.

Pregl Fried., Hörer der Medicin.

Prossinagg Rob., Dr. der Medicin.

Račič Josef, Dr. der Rechte, k. k. Oberfinanzrath und Finanz-Procurator.

Rahne Joh., k. k. Notar in Senožeče.

Robič Simon, Pfarradministrator am Ulrichsberg bei Zirklach.

Robida Joh., Magistrats-Official.

Roschütz-Rothschütz Emil, Baron, Gutsbesitzer in Smerek bei Weixelburg.

Russ Nikolaus, Besitzer des silbernen Verdienstkreuzes.

Rutar Simon, k. k. Gymnasial-Professor, k. k. Conservator für Kunst- und historische Denkmale in Krain.

Samassa Albert, Besitzer des goldenen Verdienstkreuzes mit der Krone und des goldenen Verdienstkreuzes, k. k. Hofglockengiesser und Maschinenfabrikant.

Samassa Max, Privatier.

Schaffer Adolf, Dr. der Rechte, Landesausschussbeisitzer.

Scheyer Moriz, Forstmeister in Ratschach in Unterkrain.

Schmidt Julius, Turnlehrer.

Schönberger Markwart, Freiherr von, k. k. Bezirkscommissär.

Schollmayr Heinrich Ethbin, Oberförster in Schneeberg.

Schöppl von Sonnwalden Anton, Ritter von, Dr. der Rechte, Advocat.

Schrey Edler v. Redelwerth Robert, Dr. der Rechte, Advocat.

Schulz Ferd., Museal-Präparator.

Schwegel Josef, Freiherr von, Excellenz, Besitzer des kais. österr. Ordens der eisernen Krone I. und III. Classe, des königl. ung. St. Stephan-Ordens etc. etc., Seiner kais. und königl. Apostolischen Majestät geheimer Rath, Sectionschef des Ministeriums des Aeussern i. R., Reichsraths- und Landtagsabgeordneter, Gutsbesitzer etc. in Görjach bei Veldes, in Wien

Seidl Ferdinand, k. k. Realschul-Professor in Görz.

Senekovič Andreas, k. k. Gymnasial-Director.

Sima Johann, k. k. Uebungsschul-Lehrer.

Smolej Jakob, k. k. Landesschul-Inspector i. R.

Smrekar Jos., Prof. der Theologie.

Souvan Fr. Xav., Grosshändler.

Staré Josef, Dr. der Rechte, k. k. Finanz-Procuratur-Adjunct.

Stussiner Josef, k. k. Postofficial.

Suppan Josef, Dr. der Rechte, Hof- und Gerichtsadvocat, Director der krain. Sparcasse.

Suppanz Barth., Dr. der Rechte, k. k. Notar.

Svetina Johann, Dr. der Philosophie, k. k. Gymnasial-Prof.

Swatek Josef, Uhrmacher.

Šafer Johann, Pfarrer in Grahovo (Innerkrain).

Šarabon Mauritius, Domvicar.

Šavnik Karl, Apotheker in Krainburg.

Škofic Franz, Dr. der Rechte, k. k. Bezirksrichter in Bischoflack.

Šorn Josef, k. k. Gymnasial-Lehrer.

Šubic Johann, Director an der k. k. Gewerbeschule.

Šuklje Franz, k. k. Gymnasial-Professor, Reichsraths- und Landtagsabgeordneter etc., in Wien.

Šuman Josef, k. k. Landesschul-Inspector.

Šusteršič Ivan, Dr. der Rechte.

Tavčar Alois, k. k. Gymnasial-Lehrer.

Tavčar Ivan, Dr., Landtagsabgeordneter, Advocat.

Tratnik Leopold, Gürtlermeister.

Trček Michael, Cooperator.

Urbas Anton, Canonicus.

Urbas Leopold, k. k. Hüttenverwalter in Idria.

Valenta Alois, Dr. der Medicin und Chirurgie, k. k. Regierungsrath, Professor der Geburtshilfe u. Sanitätsrath, Spitalsdirector.

Velkoverh Johann, k. k. Oberlieutenant i. R., Realitätenbesitzer.

Vok Franz, Dr. der Rechte, k. k. Notar, Verwalter der D. R. O. Commende.

Voss Wilhelm, k. k. Realschul-Professor.

Vošnjak Josef, Dr. der Medicin, Primararzt, Landesausschussbeisitzer.

Waldherr Josef, Dr., Inhaber und Vorsteher einer Privat-Lehr- und Erziehungs-Anstalt.

Wallner Julius, k. k. Gymnasial-Professor.

Wolsegger Peter, k. k. Professor in Gottschee.

Wurner Josef, Dr. der Medicin, k. k. Regimentsarzt i. R., in Landstrass.

Wurzbach Alfons, Freiherr von, Landtagsabgeordneter, Grossgrundbesitzer etc.

Zamida Mathias, Landesrath.

Ziegler Franz, k. k. Baurath.

Zupan Thomas, Consistorialrath und k. k. Gymnasial-Professor, Director d. Colleg. Aloysianum.

Zupančič Wilibald, k. k. Professor.
Žakelj Friedrich, k. k. Gymnasial-Professor.
Železnikar Ivan, Redacteur
Žlogar Anton, Strafhaus-Curat.
Žumer And., Volksschul-Director u. k. k. Bezirks-Schulinspector.

Durch den Tod verlor der Verein im Jahre 1890/1 nachfolgende Mitglieder:

Alois Waldherr, Haus- und Institutsbesitzer in Laibach.
Franz Kotnik, Fabriks- und Realitätenbesitzer in Verd.
Dr. Josef Poklukar, Landeshauptmann etc. etc., in Laibach.

Ehre ihren Andenken!

V. Bisheriger Vereinsausschuss.

Obmann:

Anton von Globočnik, k. k. Regierungsrath und Conservator.

Ausschussmitglieder:

Johann Flis, Dompfarrer etc.;
Anton Kaspret, k. k. Professor;
Anton Koblar, Seelsorger und Museal-Archivar;
Alfons Paulin, k. k. Professor;
Simon Rutar, k. k. Professor;
Wilhelm Voss, k. k. Professor;
Johann Robida, Magistratsofficial, Rechnungsführer.

VI. Gegenstände, über welche bei den abgehaltenen Monatsversammlungen Vorträge gehalten wurden.

Erste Monatsversammlung am 3. Mai 1890.

Herr *B. Pečnik* aus Gurkfeld hielt in slovenischer Sprache einen Vortrag über die von ihm gemachten archäologischen Ausgrabungen in Krain. Von der Thatsache ausgehend, dass in der vorrömischen Zeit die gesammte Bevölkerung Krains einer Nationalität angehörte, besprach der Vortragende das Vorkommen der Hügelgräber, die Art und Weise der Leichenbestattung und die Gräberfunde in den verschiedenen Theilen des Landes. Besonders dicht besiedelt waren, wie die zahlreichen Gräber beweisen, Watsch, St. Margarethen, Nassenfuss, Drnovo und Križja Vas, wo Hügelgräber von beträchtlicher Ausdehnung und Höhe auf ein wohlhabendes und mächtiges Volk schliessen lassen. Eine auffallende Erscheinung, welche wohl mit dem Gange der Eroberung durch die Römer zusammenhängt, ist, dass in Unterkrain in Gräbern einer bestimmten Periode keine römischen Münzen vorkommen, während man solche in Innerkrain in Gräbern derselben Zeit findet. Der Vortragende kam auch auf die Lage der Stadt Emona zu sprechen und bemerkte, dass man im heutigen Igg nur vorrömische, in Laibach aber nur römische Mauern findet. Am ausführlichsten sprach er über die von den Römern begründete Stadt Neviodunum (Drnovo), die am Kreuzungspunkte wichtiger Verkehrsstrassen lag. Sie hatte Bäder mit Mosaikboden, eine 11.200 Schritt lange Wasserleitung und viele schön angelegte Grabkapellen. Vorgewiesene Abbildungen und archäologische Karten veranschaulichten das Vorgetragene.

Zweite Monatsversammlung am 27. November 1890.

Herr Professor *W. Voss* berichtete über die wissenschaftliche Arbeit Dr. Friedrich Kinkelins: «Eine geologische Studienreise durch Oesterreich-Ungarn», die in den Berichten der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt a. M. für das Jahr 1890 erschienen ist und welche sich eingehend mit krainischen Verhältnissen beschäftiget. So vorzüglich mit den petrefactenreichen obereocänen Schichten des Poljšica-Grabens bei Kropp und mit der Lagerstätte der fossilen Schneckenart Pleurotomaria Gerveisii bei Unterfeld, Oberfeld und Ivandol nächst St. Bartholomä in Unterkrain. Von dieser Schnecke war bisher der Mundsaum unbekannt, daher ihre Stellung zu Pleurotomaria zweifelhaft. Herrn Kinkerlin gelang es, fast vollständige Gehäuse zu erhalten und infolge dessen das Fossil mit Sicherheit zur Gattung Pereiraia zu bringen. Von Interesse ist die geographische Verbreitung dieser Gattung. Sie wurde bei Barcelona und Lissabon entdeckt, hierauf in Unterkrain und zuletzt im südlichen Theile des Bakonyerwaldes bei Herend aufgefunden.

Hierauf sprach der Vortragende über die allmähliche Ausbildung des Gesichtssinnes der Thiere und schilderte eingehender das zusammengesetzte Auge der Insecten. Ueber die Beschaffenheit des Bildes im Insectenauge sowie über die Sehschärfe und Sehtiefe dieser Thiere hatte man nur unklare Vorstellungen, bis es in der k. k. Versuchsanstalt für Reproductionswesen in Wien gelang, das Bild im Insectenauge, und zwar beim Leuchtkäfer, zu photographiren. Diese Photographie, welche die naturhistorische Sammlung der hiesigen Oberrealschule der Güte des Herrn Regierungsrathes Prof. Dr. Alois Valenta, Spitalsdirector in Laibach, verdankt, wurde vorgewiesen.

Zum Schlusse erörterte Prof. Voss Bau und Lebensweise eines neuen Kryptogams der hiesigen Flora aus der Classe der Pilze. Dasselbe gehört zu den Kernpilzen und entwickelt sich im Herbste an den welkenden Blättern von Gentiana

Pneumonanthe, dieselben erst gelb, dann roth und zuletzt schwarz färbend. Dieser Pilz wurde als: Sphaerella Deschmannii beschrieben (sieh diese Mittheilungen. Aufsätze naturkundlichen Inhaltes. Seite 8). Ein anderer neuer Pilz ist Puccinia carniolica Voss, welcher die Blätter von Peucedanum Schottii Bss. bewohnt und dessen Sporen den Anwesenden im Mikroskope vorgewiesen werden.

Dritte Monatsversammlung am 29. Jänner 1891.

Den Vortrag hielt Herr Professor *Julius Wallner* über den «Laibacher Stadthaushalt vor 300 Jahren». Von der Erfahrung ausgehend, dass auch auf dem Gebiete der Geschichtsforschung Zahlen sprechen, wählte der Vortragende die Rechenbücher, die Einnahme- und Ausgabejournale der Stadtverwaltung, beziehungsweise des Magistrates Laibach, wie sie aus dem Jahre 1590 und 1591 vorliegen, zum Gegenstande seiner Mittheilungen. Die Organisation des damaligen Verwaltungskörpers, dessen Theilung in den inneren und äusseren Rath beleuchtend und den Geldwert jener Zeit mit dem heutigen in Vergleich stellend, verbreitete sich Professor Wallner über die Einnahmen, welche der Magistrat erzielte. Das Erträgnis der städtischen Ziegelhütten, der Stadtwaldungen, der städtischen Mühle, der fünf Jahrmärkte, die Einnahmen, welche für das Spital-, Burg-, Kloster-, Vicedom-, Deutsche und das Karlstädter oder Altenmarkt-Thor bestellte Zollwächter abführten, und vieles andere noch gelangte zur Darlegung. Die festen Einbanddeckel der vorgewiesenen Rechenbücher aus dem Laibacher Magistrats-Archiv zeigen mittelhochdeutsche Schriftstellen und einer sogar noch ältere Aufschreibungen.

Vierte Monatsversammlung am 26. Februar 1891.

Herr Professor *Hubad* sprach über das Thema: «Dramatisches und Aesthetisches vom Grintovec und aus dem Kankerthale». In der Einleitung schilderte der Vortragende den Vorzug des Naturgenusses vor dem Kunstgenusse und betonte, dass die Natur dramatisch sei, weil sie sich immer in Be-

wegung befindet, und ästhetisch, weil sie Empfindung in der Sinnesanschauung hervorruft. Sodann erklärte er den Reichthum der organischen Erscheinungen am Grintovec und im Kankerthale, den geologischen und physiologischen Charakter derselben sowie die herrliche Aussicht vom Grintovec, dieses Bergriesen, von welchem aus man sogar den Schneeberg und die Raxalpe im Norden, das kroatisch-slavonische Grenzgebirge im Osten, die Zacken der bosnischen Bergspitzen, die Plešivica, die kleine Kapela und den Monte Maggiore im Süden und das kärntnerisch-venetianische Gebirge sowie die westlichen Eisberge in den hohen Tauern erblickt. Als unvergesslich für jedes gefühlvolle Herz stellte der Vortragende die Eindrücke dar, welche der Anblick eines Sonnenaufganges auf der Grintovec-Spitze bei völlig reinem Himmel in der empfindenden Seele weckt.

Schliesslich schilderte er das abwechslungsreiche Thier- und Pflanzenleben am Grintovec und unterstützte seine Ausführungen durch Demonstration der wichtigeren Species der schönen Alpenflora.

Kunstgeschichtliches aus Unterkrain.

Von **Konrad Črnologar.**

Unser Heimatland ist keineswegs so arm an kunstgeschichtlichen Denkmalen, wie man es bei oberflächlicher Betrachtung anzunehmen geneigt ist. Allerdings sind die kunstvollsten Werke erst in der ersten Hälfte des XVIII. Jahrhundertes entstanden, wie die hervorragendsten kirchlichen und weltlichen Bauten zu Laibach, dennoch sind viele, wenn auch zum Theil an sich selbst weniger bedeutende, doch für die Entwickelung der Kunst in Krain wertvolle romanische und gothische Kirchenbauten in Menge vorhanden. Freilich hat man bei uns zur Erforschung derselben bis jetzt viel zu wenig gethan.

An beweglichen Kunstwerken aus romanischer und gothischer Zeit ist wenig auf uns gekommen, theils weil dieselben aus einem leicht zerstörbaren Materiale hergestellt waren, theils hat der rege Glaubenseifer zur Zeit der Gegenreformation die früheren, der neuen Geschmacksrichtung wenig entsprechenden Kircheneinrichtungsstücke entfernt. Die Bauten sind jedoch grösstentheils geblieben, aber wenige unverändert, so dass bei den meisten recht schwer fällt oder selbst unmöglich ist, ihre ursprüngliche Gestalt festzustellen. Man findet am häufigsten polygone Chore mit noch erhaltenem gothischen Gewölbe, aber auch ebendeckige oder modern gewölbte Schiffe mit meist viereckigen Fenstern. Man darf nicht alsogleich annehmen, das Schiff sei deswegen jünger, als der gothische Chor. Unter etwa dreissig Kirchen mit gothischen Choren fand ich nur eine, bei welcher das Schiff ursprünglich schon gewölbt war

(zu Gora bei St. Marein), und selbst bei diesem ist das alte gothische Gewölbe zerstört und durch ein modernes ersetzt worden. Die Schiffe hatten meistens ebene Decken, theils aus Kostenersparnis, theils aus dem Grunde, weil die Seitenmauern derselben eine bedeutende Höhe haben müssten, um ein gehörig hohes Gewölbe errichten zu können. Daher findet man bei den Schiffen nur selten Strebepfeiler. Auch der engere Chor hat dieselben nicht, da die niederen, aber verhältnismässig ziemlich starken Umfassungsmauern den Druck des ohnehin nicht schweren Gewölbes aushalten können.

Ich will nun einige von mir untersuchten kirchlichen Bauten in Kürze beschreiben, wobei ich freilich wegen Raummangels die näheren Details weglassen muss. Ich habe dieselben theils auf eigene Kosten, theils mittels der von der k. k. Centralcommission für Kunst- und historische Denkmale bewilligten Reisesubvention einer genaueren Untersuchung unterzogen. Vielleicht wird diese gedrängte Darstellung auch weitere Kreise interessiren.

I. Sittich.

Die Cisterze Sittich, das älteste und reichste Kloster in Krain, hat auch die grösste und merkwürdigste Kirche aus romanischer Zeit. Das Aeussere wie das Innere derselben ist zwar so gründlich im XVII. Jahrhunderte verändert worden, dass ihre ursprüngliche Gestalt bei oberflächlicher Betrachtung nicht zu erkennen ist, deswegen ist bis jetzt fast allgemein angenommen worden, die Sitticher Klosterkirche sei erst im Jahre 1625 durch den Abt Jakob Reinprecht neu aufgeführt worden. Man ist durch Valvasor zu dieser Annahme verleitet worden, da er bei der Beschreibung dieses Klosters bemerkt,[1] Abt Jakob habe dem Kloster die Gestalt gegeben, welche dasselbe zu Valvasors Zeiten hatte. Unter anderen haben

[1] Valvasor VIII. p. 701: «Dieser hat die Abtey und Kloster, wie sie noch jetzo zu sehen, erbauet.»

Dimitz[2] und Hitzinger[3] über diese Klosterkirche berichtet, doch keiner von den beiden ist unter dem Kirchendache gewesen, wo man nicht weniger als fünfzehn ganz und fünf zum Theil erhaltene rundbogige Fenster der romanischen Basilika findet. Die Kirche war eine äusserst nüchterne, dreischiffige, flachdeckige Pfeilerbasilika mit Querschiff, Chorquadrat und Nebenchoren und Oberlicht (Lichtgaden), hatte ursprünglich keinen Thurm und höchstens einen Dachreiter. Das Aeussere war meistens aus Tuffquadern ohne Verputz. Zur Zeit der Gothik bekam der Chor an der Stelle der Apsis den polygonen gothischen Chorschluss und wahrscheinlich auch gothisches Gewölbe anstatt des alten romanischen. Ueber die Vierung erbaute man den jetzigen, über neun Meter breiten Thurm in der Form eines riesigen, achteckigen Dachreiters mit acht hohen gothischen Schallöffnungen. Man sieht, dass man die strengen Bestimmungen, welche den Cisterciensern nur einen Dachreiter und nur leichte Glocken erlaubten, nicht völlig über den Haufen warf, sondern geschickt zu umgehen wusste, indem man dem neuen Thurme, dessen sich keine Domkirche zu schämen hätte, die traditionelle Form eines Dachreiters gab. Da die alten Vierungsgurten für ein so grosses Gewicht zu schwach schienen, errichtete man über denselben vier starke Spitzbogengurten aus keilförmigen Tuffquadern, welche die ganze Last tragen. Den Spitzbogen wählte man aus technischen Rücksichten, da ein solcher weniger auseinander treibt, wie ein Rundbogen, ein nachahmungswürdiger Kunstgriff aus der Zeit, wo das constructive Wesen des Spitzbogens wohl gewürdigt wurde. Zu derselben Zeit entstand auch der frühgothische Kreuzgang mit eigenthümlichen Kreuzgewölben und einigen schönen Schlusssteinen. Bis zum Anfang des XVII. Jahrhundertes blieben die Schiffe unverändert, und erst Abt Jakob liess um 1623 das Gewölbe in der ganzen Kirche aufrichten, einen neuen

[2] Blätter aus Krain.

[3] Koledar 1860, im Aufsatze «Virida». Dieser bemerkt, die Kirche habe theilweise noch romanische Formen.

geräumigen Orgelchor, die Aloisi-Kapelle und eine kleine Sacristei neu herstellen. Da die romanischen Fenster des Lichtgadens durch das neu aufgeführte Gewölbe verdeckt wurden, brachte man alle drei Schiffe unter ein Dach. Breite und hohe Fenster wurden neu ausgebrochen und die Kirche von aussen wie von innen so umformt, dass sie nicht mehr zu erkennen war. Die Kircheneinrichtung ist, die Oelgemälde ausgenommen, ohne Kunstwert. Unter den dreizehn Grabdenkmalen hat nur das des Abtes Jakob mit der lebensgrossen Gestalt desselben wegen feiner Ausführung und schöner Verhältnisse einen bedeutenderen Wert. Es ist dies jedoch nicht sein Grab-, sondern eher ein Ehrendenkmal mit lateinischen Versen. Sein eigentliches Grabdenkmal ist die Gruftplatte in der Aloisi-Kapelle, wo sein Todesdatum richtig angegeben ist, und welche Inschrift Dr. Wladimir Milkowicz[4] übersehen hat.

Neben der Kirche sind auch das Refectorium, der Prälatensaal und die Prälatenwohnung einer Besichtigung wert. Die Stuccaturen im Eingangsthurme, das jüngste Gericht und die Leiden Christi etc. darstellend, liess Jakob Reinprecht im Jahre 1620 ausführen.

Interessant ist eine kleine viereckige Halle mit romanischen Fenstern und Thüren und fast bis zur Unkenntlichkeit zerstörte Fresken an der Aussenwand. Dieser kleine Bau scheint eine Kapelle gewesen zu sein, von welcher die Apsis fehlt. Jetzt dient sie als Kuhstall.

II. St. Marein.

Der Sitticher Kirche theilweise verwandt ist die ursprünglich romanische, später gothisirte Pfarrkirche zu St. Marein unter Laibach. Diese war anfangs eine dreischiffige, ebenerdige Basilika mit Lichtgaden, Chorquadrat, ohne Querschiff und Thurm. Es scheint, dass man eine fünfschiffige Kirche bauen wollte. Später bekam die Kirche an der Westfront den

[4] Sieh Milkowicz: «Klöster in Krain.»

viereckigen Thurm, die Seitenschiffe wurden neben denselben verlängert. das Chorquadrat wurde auch etwas verlängert und mit drei Seiten des Achteckes geschlossen. Die ganze Kirche bekam gothisches Kreuzgewölbe, über welchem man noch verputzte Wände und allerdings stark veränderte Lichtgadenfenster sieht. Alle drei Schiffe kamen unter ein gemeinschaftliches Dach.[5] Das gothische Gewölbe war daran schuld, dass diese Kirche bisher als gothisch galt. Das Aeussere war nicht verputzt. In der Barockzeit wurden der Kirche zwei quadratische, mit fensterlosen Kuppeln gewölbte Kapellen und die Sacristei[6] hinzugebaut und die Fenster modernisirt. Später wurde der Thurm[7] um ein Stockwerk erhöht, die Westfront bekam eine barocke Façade und das Presbyterium ein neues Gewölbe, um einen stattlicheren Hochaltar aufrichten zu können. Stefan Šubic, der Vater der berühmten Brüder Šubic, schmückte im Jahre 1863 das Presbyterium mit guten Wandgemälden.

III. St. Veit bei Sittich.

Die Pfarrkirche zu St. Veit, vermuthlich noch älter als die zu Sittich, hatte ein flachdeckiges, breites Schiff, welches vom jetzigen Sängerchore bis zu den Sacristei-Eingängen reichte, mit drei sehr engen, stark ausgeprägten, rundbogig geschlossenen romanischen Fenstern jederseits, von denen jene der Nordwand unter dem Dache noch theilweise sichtbar sind, wie auch eine jetzt vermauerte rundbogige Thür in der Südwand. Diese Kirche scheint mehr gegliedert gewesen, als die Sitticher. Zwei einfache achteckige Steinpfeiler unter dem Orgelchore und eine Granitsäule neben dem einst freistehenden Thurme mit reich verziertem romanischen Capitäl sind noch erhalten. Im Jahre 1625 wurde das Schiff bis zum Thurme verlängert und gewölbt, im Jahre 1797 wurde das

[5] Die Strebepfeiler sind erst später, als man die Kirche wölbte, hinzugefügt worden.

[6] Laut Jahreszahl 1776.

[7] Nach mündlicher Ueberlieferung 1784.

jetzige Presbyterium sammt den beiden Sakristeien aufgeführt und im Jahre 1820 der Thurm, der sich geneigt hatte und einzustürzen drohte, mit Quadern unterbaut.

IV. Gorenja Draga.

Das kleine Kirchlein ist eine Filiale der Pfarre Weixelburg, an der Reichsstrasse gelegen. Sie hat eine kleine, noch gut erhaltene halbrunde Apsis mit einem kleinen romanischen Fenster und gut erhaltenem romanischen Kranzgesims mit romanischem Zahnschnitt. Das oblonge Schiff hat modernisirte Fenster und anstatt der früheren Holzdecke ein neues Gewölbe. Ein Theil des romanischen Kranzgesimses am Schiffe ist noch erhalten. Eine gleiche Apsis hatte auch die Filialkirche St. Rochi bei St. Veit bis zum Jahre 1842.

Man findet daher in einem Umkreise von etwa einer Stunde vier interessante romanische Bauten, zu Sittich, St. Veit und Gorenja Draga. Daraus geht hervor, dass die romanischen Bauten im Lande doch nicht so äusserst selten waren, wie man bisher vielfach anzunehmen pflegte. Erst bei einer systematischen Durchforschung des ganzen Landes könnte man ein klares Bild über die Verbreitung des romanischen Stiles in Krain gewinnen. Merkwürdig ist, dass die Thürme, welche entschieden aus gothischer oder selbst Renaissancezeit stammen, nach Art der romanischen gebaut wurden. Auch der Kirchthurm zu Hönigstein ist romanisch. Von diesem werde ich später schreiben.

Bei den romanischen Bauten habe ich länger verweilt, da diese bis jetzt wenig bekannt waren. Nun will ich einige gothische Kirchen in Kürze beschreiben.

V. Treffen.

Ein bedeutendes Werk ist die gothische Pfarrkirche zu Treffen. Diese ist dreischiffig. Die Schiffe sind gleich hoch und fast gleich breit, durch drei Spitzbogengurten jederseits voneinander geschieden. Die Schiffe hatten ebene Decken,

das jetzige rundbogige Kreuzgewölbe ist erst in der Mitte des XVII. Jahrhundertes errichtet worden. Die ursprünglichen gothischen Fenster mit geometrischem Masswerk sind modernisirt worden. Ferner besitzt die Kirche gothisches Masswerk im Thurme, zwei profilirte Portale und zopfigen Chor aus dem Ende des vorigen Jahrhundertes. Die Kirche wurde heuer geschmackvoll restaurirt. Daselbst befinden sich auch mehrere alte, aber sehr verwischte Grabmale. Interessant ist der obere Theil eines römischen Grabsteines mit drei lebensgrossen, gut erhaltenen Brustbildern in Relief.

VI. Hönigstein.

Die einschiffige Pfarrkirche besitzt romanischen Thurm und rundbogige, profilirte Portale. Besonders geschmackvoll ist der lange gothische Chor mit Kreuzgewölben. In den drei Fenstern des Chorschlusses zeigt sich schönes geometrisches Masswerk. Das muthmasslich noch aus romanischer oder gothischer Zeit stammende Schiff wurde spät eingewölbt.

VII. Rudolfswert.

Merkwürdig ist die Capitelskirche. Grossartig ist der frühgothische Chor mit recht einfachem Kreuzgewölbe und Strebepfeilern. Die gleichgrosse Krypta hat grätiges Spitzbogengewölbe, welches auf acht achteckigen Pfeilern ruht. Es scheint, man wollte eine grossartige Kirche bauen, aber die Mittel versiegten, nachdem der Chor und die Sacristei fertig waren. Das Schiff ist enger als der Chor und gegen 20° nach Norden geneigt, und auch viel niedriger. Es hatte ursprünglich eine ebene Holzdecke mit polychromirten Wänden und keine Kapellen, welche man erst später durch im Innern aufgeführte Mauern gewann und dann die Wölbung errichtete. Der Thurm stand ursprünglich einsam und sollte einst Wachthurm gewesen sein. Da er ausser der Achse des Chores stand, musste man das Schiff gegen Norden neigen, um an den Thurm zu stossen. Beachtenswert sind mehrere Grabdenkmale. Auch

einige Oelgemälde sind wertvoll. Der Hochaltar besitzt ein Blatt von Tintoretto.[8]

Die Franciscanerkirche hat im Chore Spitzbogenfenster und Kreuzgewölbe mit drei schönen Schlusssteinen. Das Schiff hat ein Tonnengewölbe aus späterer Zeit. Wahrscheinlich hatte das Schiff ursprünglich eine ebene Decke. Im Kloster sind hie und da spitzbogige Wölbungen.

Interessant ist die Kapelle des heiligen Grabes beim Schlosse Stauden (Grm) mit steinernen Reliefs, das Leiden Christi darstellend. Schade, dass das Dach sehr schlecht und theilweise zerfallen ist. Wenn keine Abhilfe geschieht, wird die Kapelle bald zur Ruine werden.

Im Schlosse Stauden befinden sich im Thurmzimmer geschmackvolle Stuccaturen und Fresken am Plafond, jedoch ziemlich beschädigt.

VIII. St. Martin bei Littai.

Die Pfarrkirche zu St. Martin ist ein wunderlich zusammengewürfeltes Bauwerk. An derselben ist fünf- oder sechsmal gebaut worden. Das schönste ist der gothische Chor mit spätgothischem Rautengewölbe, zierlichen Schlusssteinen und Wanddiensten mit verzierten Capitälen. Die ursprünglich spitzbogigen Fenster sind theils zugebaut, theils modernisirt. Zwei spätgothische Portale sind profilirt. Das Schiff, welches einmal verlängert war, hatte ursprünglich eine flache Decke. Das jetzige Gewölbe stammt aus neuerer Zeit. Der Thurm ist später hinzugebaut worden. Die beiden polygon geschlossenen Seitenkapellen sind später hinzugekommen. Die grössere nördliche Kapelle hatte gothische Fenster, welche aber jetzt theils zugebaut, theils modernisirt sind. Die südliche Kapelle stammt aus der Renaissancezeit, hat aber, wie die nördliche, spätgothisches Gewölbe ohne Rippen. Die ältere südliche Sacristei hat grätiges Spitzbogengewölbe. Die nördliche ist viel jünger. Interessant sind vier Grabsteine, drei mit dem

[8] Valvasor XI. p. 486.

Bilde des Verstorbenen in etwa drei Viertel-Lebensgrösse, alle aus dem XVI. Jahrhunderte. Eines ist das Bild des Erasmus von Wagensberg (1522), das zweite des Erasmus von Liechtenberg zu Radlstein (1566), das dritte des Meisters Herrschmid mit dem Spruche: «Grves got das edel perkwerch» von 1537. (Dieser war entweder Eigenthümer oder Verwalter des nahen Bleibergwerkes.) Der vierte minder schöne Grabstein des Jorg Smvck, «Vikären dieses Gotteshauses» (1533), hat ein eigenthümliches Bild der Mutter Gottes in Flachrelief. Im Dachreiter hängt eine Glocke ohne Inschrift mit Reliefbildern von Hunden und Waldgethier im Friese unter der Krone.

IX.

Ich will nun einige kleinere, doch nicht weniger bedeutende gothische Bauten erwähnen.

Die Filialkirche zu Muljava, Pfarre St. Veit bei Sittich, hat nicht nur ein gothisches Kreuzgewölbe im Chore und in der Sacristei und gothisches Masswerk, sondern auch das ursprünglich flachdeckige und bemalte, später modern eingewölbte Schiff war gothisch, denn ein spitzbogiges Fenster ist noch unter dem Dache erhalten. Die theils ornamentalen, theils figuralen Gemälde im Chore sind in letzterer Zeit übertüncht worden. Ein reich geschnitztes Werk ist der Hochaltar mit vielen Sculpturen vom Jahre 1674, ein Werk des Bildhauers Barth. Plumenberger aus Laibach. Johann Jakob Mönhardt und sein Mitarbeiter Anton Schermautsch aus Weixelburg haben in demselben Jahre den Altar vergoldet und bemalt.

Die Filialkirche Heil. Geist zu Vrhe, Pfarre Obergurk, hat spätgothischen Chor mit fein ausgeführten und geschmackvoll verzierten Schlussteinen, als Consolen dienen gut ausgeführte Menschenköpfe. Das spätgothische Portal mit Eselsrücken ist sorgfältig gearbeitet. Ober demselben ist eine Steintafel mit dem Gekreuzigten und zwei auf spätgothischen, laubverzierten Consolen stehende weibliche Gestalten, von welchen eine den Rosenkranz (unter dem Kreuze!) betet, in

drei Viertel Relief. Gewand und das Lendentuch ist meisterhaft ausgeführt, schlechter sind jedoch die Nackttheile. Im Thurme ist eine Glocke mit gothischer Inschrift vom Jahre 1592.

Die kleine Kirche zu Nova Vas, Pfarre Weixelburg, hat einen niedlichen gothischen Chor mit Kreuzwölbung und einem noch ganz erhaltenen ungetheilten gothischen Fenster. Die übrigen Spitzbogenfenster sind zugemauert. Der Altar vom Jahre 1747 ist aus schwarzem Marmor im Barockstile schön ausgeführt und hat drei steinerne Heiligenstatuen, von denen besonders die beiden kleineren fein gearbeitet sind.

Die Kirche zu Pristava, Pfarre St. Veit, steht an der Stelle des nun vollständig zerstörten Schlosses der Herzogin Viridis († ca. 1414). Sie hat im Chore spätgothisches Sterngewölbe und zwei noch vollständig erhaltene gothische Fenster mit Masswerk. Das Schiff hat einfaches Spitzbogenportale, ebene Decke und ein flachspitzbogiges Fenster. Das Gewölbe des Chores hat noch seine ursprüngliche streng constructive Polychromirung, die wahrlich mustergiltig zu nennen ist.

Die Kirche zu Sela, Pfarre Weixelburg, hat im Chore gothisches Kreuzgewölbe. Die Fenster sind verändert.

Die Stadtkirche zu Weixelburg hat im Chore spätgothisches Netzgewölbe, verzierte Schlussteine und phantastisch gestaltete Consolen. Die Fenster sind theils vermauert, theils modernisirt. Das Schiff hatte ebene Decken. Die Kirche stand nach einer Urkunde im dortigen Stadtarchive schon im Jahre 1507. 1767 wurde das Schiff modern gewölbt und erweitert, indem man den alten, breiten Thurm, welcher den Weixelburgern wahrscheinlich auch als «Lug ins Land» diente, zum Schiffe hinzuzog und einen neuen Thurm an der Südseite aufführte.

Interessant ist auch der kleine gothische Chor der Heiligengeist-Kirche zu Dedni Dol bei Weixelburg mit dem angebauten heil. Grabe. Der Chor war noch vor etwa zehn Jahren mit figuralen und ornamentalen Fresken geschmückt, leider sind dieselben übertüncht worden. In einem Fenster ist noch schönes Masswerk zu sehen.

Unter den mit den Resten eines Tabors umgebenen Kirchen zu Primskovo sind zwei gothisch. Die Pfarrkirche ist stark verändert, hat jedoch vier schön verzierte Dienste und vermauerte Spitzbogenfenster im Chore und über einem Eingange zwei alte Sculpturen aus Stein, Christus darstellend. Die gut erhaltene, aber zu äusserst profanen Zwecken dienende Petrikapelle hat gothische Sterngewölbe mit Resten von Wandmalereien und sehr enge Spitzbogenfenster ohne Masswerk. An der dritten, modern umgestalteten Kirche des heil. Nikolaus sind am Aeusseren stark beschädigte Fresken.

Eine der bedeutendsten Filialkirchen ist zu Gora bei St. Marein. Der kleine Chor hat gothisches Kreuzgewölbe mit zugemauerten gothischen Fenstern. Das Schiff hat modernes Tonnengewölbe, über welchem man noch Spuren des einstigen gothischen Gewölbes findet. Das Schiff hat zwei gothische, geschmackvoll profilirte Spitzbogenportale aus der besseren Zeit der Gothik. Der später hinzugebaute Thurm hat in der Glockenstube Steine mit altem, mit Fresken geschmücktem Verputz.

Die Filialkirche zu Lanišče bei St. Marein hat gothisches Kreuzgewölbe im polygonen Chore, Spuren gothischer, aber vermauerter Fenster und gothisches Portale. Am Aeusseren sind mehrere Steinsculpturen, anscheinend noch aus der romanischen Zeit. Im Thurme ist eine langezogene Glocke mit gothischer Inschrift. Beachtenswert ist ein gut erhaltenes Freskobild des heil. Christoph an der Südseite.

Man sieht daher schon aus diesen wenigen Skizzen, wie reich unser Heimatland an alterthümlichen, ehrwürdigen Baudenkmalen ist. Die ebenen Decken und oft ursprünglich freistehenden Thürme lassen vermuthen, dass wenigstens in der aquilejer Diöcese die Baukunst von Italien aus beeinflusst war. Systematisch durchgeführte Forschungen dürften noch manches ans Tageslicht bringen.

Schliesslich erwähne ich auch eines figurenreichen Oelgemäldes, den heil. Johannes von Nepomuk darstellend, in der Kirche zu Spodnja Draga, Pfarre Sittich. Es ist ein Werk

des bis jetzt nur dem Namen nach bekannten Laibacher Malers J. M. Reinwald vom Jahre 1731. Eine so sinnvolle Composition und so feine Ausführung würde kaum jemand einem Laibacher Maler, der überdies in eben diesem Jahre die Kunst mit dem Amte eines städtischen Brotkämmerers vertauschte, zutrauen. Und wenn dieses Gemälde auch nur eine Copie wäre, so steht es doch immer noch hoch über eine bloss handwerksmässige Arbeit.

Das Urbarium der Herrschaft Gottschee vom Jahre 1574.

Ein Beitrag zur Kenntnis der volkswirtschaftlichen, nationalen und politischen Verhältnisse von Gottschee bis zur definitiven Erwerbung des Ländchens durch die Auersperge.

Von Prof. **Peter Wolsegger.**

(Schluss.)

Folgt hernach das Ambt Riegkh.

Riekh (damals auch Rieg) 14 gancze Hueben (jede Partei) ½ Huebe = 2 Tagp. 1½ Wissm.

Laser,* hat ain Suppgrundtl trägt 1 Füederl Hey — Walthe — Tschine Wittib und Erben — Laser — des Veitl Sun — Khossler — Khossler — Khocherli — Jurman — Haberlin Wittib und Erben — Schuesster — Zape Ambtman und Lux — Rauch — Schuester — Schuesster — Schwaiger — Plesche — Laser — Weber — Rauch — Khoseli — Rauch — Speckhs Wittib und Erben und Peitler — Augustin — Peittler — Hass — Ploy: 82½ Sch. Hirsch 1 Hfkm. Ayr 8, Hüenner 2, Harreissten 5, Weingelt 3 kr., Robat 1 Tag. Für das dritte Huen 1 Schilling. Neben dem vorbeschriebnen Tag Robat für jede ½ Huebe 5 Samb Holcz auf das Schloss Fridrichstain. Unndtersassen: Schneider — Schneider — des Paulln Sun — Tschine — Schmid — Loi — Kacherli — Speckh — Kossler 8 kr., Handtrobat 3 Tag — Lux 8 kr., weil er hieuor ½ Hueben in dem Dorf Rieckh hat, ist er vom Undtersass die Robat zulaisten nit schuldig.

---

* Die Taufnamen der hier verzeichneten Unterthanen wurden, weil noch heute landesüblich, der Kürze halber weggelassen.

Gottenitz (damals auch Gettenitz) 12 gancze Hueben (jede Partei) ½ Huebe = 2 Tagp. 1½ W.

Mihitsch, hat ain Suppnicza, tregt 4 Füederl Hey. — Khramer — Mihitsch — Khraus — Lackhners Wittib und Erben — Sirge — Paar — Mihitsch — Schwärsching — Widmer und Sirge — Grensch — Grennsch — Sackhe — Egkher — Mihitsch — Mihitsch — Sirgen Wittib und Erben — Gris — Kramer — Mihitsch — Mihitsch — Turgg — des Mathe Sun — des Mathe Sun: 99 Sch. Waicz 2 M., Haber 3 M. und 1 Simperle, Hirsch 2 M. und 1 Simperle, Ayr 8, Huenner 2, Harreissten 20, Weingelt 3 kr. Für das dritte Huen gibt jeder 1 Schilling. Jede halbe Huebe füert für die Robat 5 Samb Holcz auf das Schloss Fridrichstain, und sein schuldig neben solchem yeder noch 1 Tag Handtrobath zuthuen. — Speckh dient von 1 Ackher 24 Sch. — Undtersassen: Speckh — Speckh — Paar — Huetter — Sirge — Schmid — Lackhner — Weber — Khnauss — Griss — des Ambtmanns Sun: 8 kr., Handtrobath 5 Tag.

Kötschen (d. auch Gotschen) 5 gancze Hueben (jede Partei) ½ Huebe = 2 Tagp. u. 1 Wissm.

Schwarsching, hat ain Suppgründtl tregt 1 Fueder Hey. — Schwarsching — Wolf — Neukhan und Huetter — Schwaiger — Veittls Sun Erben — Annderkhol und Veittls Sun Erben — Wolf und Sirger — Annderkholl und Wolff — Annderkholl und Meisl: 22½ Sch. Weingelt 3 kr. Ist yeder 2 Tag Robat auf das Schloss Fridrichstain zulaisten schuldig. Undtersassen: Wolf — Annderkholl — Schwarsching: 8 kr., Handtrobath 4 Tag.

Moss, 5 ganncze Hueben (jede Partei) ½ Huebe = 2 Tagp. und 1 Wissm.

Paar, tregt ungeuerlich das Suppgrüntl, das er hat ½ Fuederl Hey — des Clementen Sun, Wittib und Erben — Mihitsch — Pradtgesell — des Ambross Sun — Tunckhe — Khacze — Neickhan — Pradtgesells Wittib und Erben — Khacze: 22½ Sch. Weingelt 3 kr., Robat 2 Tag. Undtersassen: Kacze — des Ambross Sun — Wobmer: 8 kr., Handtrobat 4 Tag.

Hanndlern 5 gancze Hueben (jede Partei) ½ Huebe = 2 Tagp. und 1 Wissm.

Widmair, hat 1 Suppnicza, tregt 1 Schober Waicz — des Gregoren Sun Wittib und Erben — des Hannssen Sun — Schwaiger

— des Gregorn Sun und des Andre Sun (haben 1 gancze Huebe und dienen das Doppelte) — Gode — des Andre Sun — Schwaiger — des Steffan Sun — Rinser, Schwaiger und des Steffan Sun — des Gregorn Sun und Gode: 22½ Sch., Weingelt 3 kr., Robat 1 Tag. Undtersassen: des Hannssen Sun — Gode: 8 kr., Handrobath 4 Tag.

Hindterperg, 10 gancze Hueben (jede Partei) ½ Huebe = 2 Tagpau und 1½ Wissmad.

Wecz, hat ein Suppgründtl, tregt 2 oder 3 Fuederl Hey. — Pürstl — Lasar und Wecz — des Casparn Sun — Wüetrich — Meisl — Kheseli — Meisl und Durrer — Laser — des Gregorn Sun — des Mathe Sun — Wüetrich und des Paulln Sun Wittib und Erben — Khain — Pürstl — Hofer — Tschiene und Zegoli — Zegoli und Thschinkhl — Neukhan — Plesche — Wecz Wittib und Erben: 86 Sch. Hirsch 1 Hfkm. Ayr 8, Huenner 2, Weingelt 3 kr., Robath 2 Tag, geben für das dritte Huen jeder 1 Sch. Muessen in 2 Tagen, da Sy die Robat thuen zu Fridrichstain das Khraut pauen und Abschlagen. Undtersassen: Khain — Wietrich — Schmid — Huetter: 8 kr., Handt Robath 4 Tag.

Hirschgrueben 1 gancze Hueben (jede Partei) ½ Huebe = 2 Tagpau und 1½ Wissm.

Maurer — Meisl: 36 Sch., Hirsch 1 Hfkm. Ayr 8, Huenner 2, Weingelt 3 kr., Robat 2 Tag. Für das dritte Huen yeder 1 Sch. Muessen auch in den 2 Tagen das Khraut pauen und wieder abschlagen.

Steltzendorf (damals schon Stalzern) 6 ganncze Hueben (jede Partei) ½ H. = 2 T., 1½ W.

Plesche hat ain Suppgründtl, tregt 2 Fueder Grass — Suppan — Wuetrich — Schmid — Plesche — Huetter — Jagaus — Prachler — Tscherne Erben — Tscherne — Jagaus — Plesche: 52½ Sch. Weingelt 3 kr., Robat 2 Tag. — Pleche dient auch von 1 Gartten 12 Sch. — Muessen die 2 Tag Robath geen Fridrichstain in das Schloss thuen und dieselben mit Pauung der Rueben verrichten. — Undtersassen: Wüetrich — Schmid: 8 kr., Handtrobat 4 Tag.

Homerau (jetzt Mrauen) 6 gancze Hueben (jede Partei) ½ H. = 1½ Tagp., 1½ Wissm.

Tschne, hat 1 Suppgründtl tregt 1½ Fuederl Hey — Plesche, des Merthen Sun und Lenncz Wittib und Erben — des Petern

Sun Wittib und Erben und Peter Sun — Witine — Tscherne — Lux und Lennczen Sun — des Leonhardts Sun — Schwaiger und Nič1 Plesche und Huetter — des Mathe Sun — Lippe und Wittine: 30 Sch. Weingelt 3 kr. Robat 1 Tag. Verbringen iren Tag Robath mit Deckhen. Von 1 ganczen Hueben muessen sy 10 Samb Holcz auf das Schloss Fridrichstain tragen.

Suchenrait (jetzt Suchenreuther) 1 gancze Hueben (jede Partei) 1/2 Hueben = 1 1/2 T., 1 1/2 W.

Wittine — Huetter und Jacoben Sun: 24 Sch. Weingelt 3 kr., Holcz auf Fridrichstain 5 Samb, Robat 3 Tag.

Presn (jetzt Pröse) 3 1/2 H. (jed. P.) 1/2 H. = 1 Tag., 1/2 Wissm.

Mouerin hat ain Suppgründtl, tregt 1 Fueder Hey — Tscherne — Mouerin und Pleschen Wittib und Erben — Peidtler — des Michln Sun — Wietrich — des Michln Sun: 21 Sch. Weingelt 3 kr., Holcz 5 Samb, Robat 1 Tag. Muessen ire Samb Holcz auf das Schloss Fridrichstain füeren.

Presul 1 Huebe (jede Part.) 1/2 H. = 2 Tagp. u. 1/2 Wissm.

Schmid — des Mathe Sun und Khrabats Wittib und Erben: 19 Sch. Hirsch 1 Hfkm. Huen 1/2, Harreissten 5, Weingelt 3 kr., Holcz 5 Samb. Füeren ire Samb Holcz auf das Schloss Fridrichstain und ist yeder schuldig 1 Tag Handt Robat zulaisten.

Ober Tieffenpach, 2 Hueben (jede Partei) 1/2 Huebe = 1 1/2 Tagp. 1 1/2 Wissm.

Stamphl, hat khain Suppgründtl — Simon Püczl — des Mathe Sun — Tscherne und Lucas Sturmb: 19 Sch., Weingelt 3 kr. Holcz 5 Samb. — Egkher von 1 Tratten daselbst 12 Sch. Füeren das Holcz auf Fridrichstain. Ist yeder daneben 1 Tag Handt Robat zuuerrichten schuldig.

Nieder Tieffenpach 6 ganncz Hueben (jede Partei) 1/2 Huebe = 1 1/2 .Tagp. 1 1/2 Heym.

Ostermann, das Suppgründtl, so er hat tregt 1 Burden Hey. — Rauch — Plesche — Huetter — Meisl — des Hannse Sun — des Maie Sun — Stampfls Wittib und Erben — Osterman — Schuesster — Tscherne — Werle und Osterman: 19 Sch. Hirsch 1 M. Huen 1/2, Harreissten 5, Holcz 5 Samb, Weingelt 3 kr. —

Mer dient Plesche von 1 Müll 12 Sch. — Khuenncz von 1 Ackher daselbst 12 Sch. Mues yeder seine 5 Samb Holcz auf das Schloss Fridrichstain füeren. Und Handt Robath thuet yeder daneben 1 Tag.

Inlauf, 4 gancze Hueben. Die halbe Huebe = 1 1/2 Tagp. und 1 1/2 Wissm.

Kheseli 1/2 Huebe: 26 Sch. Weingelt 3 kr. Holcz 5 Samb, hat khain Suppgietl. — Rauch und Meisl 1 ganncz Huebe: 52 Sch. Weingelt 6 kr., Holcz 10 Samb — des Leonhardt Sun und Goseli, 1/2 Huebe: 26 Sch. Weingelt 3 kr., Holz 5 Samb. Schweiger 1/2 Huebe: 26 Sch. Weingelt 3 kr., Holz 5 Samb — Michl und des Anndre Sün, 1 ganncze Huebe: 52 Sch. Weingelt 6 kr., Holz 10 Sam. — Stampfels Wittib und Erben 1/2 Huebe: 26 Sch., Weingelt 3 kr., Holcz 5 Samb. Ist yeder seine Samb Holcz auf das Schloss Fridrichstain zutragen schuldig. Handtrobath ist auch yeder von 1/2 Hueben schuldig zulaisten 1 Tag.

Ober Wetzenpach, 2 gancze Hueben (jede Partei) 1/2 Huebe = 1 Tagp. und 1/2 Wissm.

Maye Steffan Erben, hat in disem Dorf, weil es dem Ambt Rieckh eingeleibt, khain aignen Suppan. — Schwaiger und Veitl des Paulln Sun — Schwaiger — Plesche: 19 Sch. Weingelt 3 kr., Robat 1 Tag. Dise Undterthanen sein das Schloss Fridrichstain soofft es von Nöthen zupessern schuldig.

Nieder Wetzenpach 3 ganncz Hueben, jede halbe Huebe = 1 Tagp. u. 1/2 Heym.

Schuesster 1 gancze Huebe: 38 Sch. Weingelt 6 kr., Holz 10 Samb, hat khain Suppgietl. — Kacherli — Meisl — Khramer — des Thoman Sun (haben jeder) 1/2 Huebe: 19 Sch. Weingelt 3 kr., Holcz 5 Samb. Muessen auch ire Samb Holcz auf das Schloss tragen und yede halbe Hueben ist Handt Robath zulaisten schuldig 1 Tag.

Plesch 1 ganncze Hueben (jede Partei) 1/2 Huebe = 1 Tagp. und 1 Wissm.

Plesche Erben — des Simon Sun: 19 Sch., Weingelt 3 kr., Holz 5 Samb, Robat 1 Tag. Fieren das Holcz auch auf Fridrichstain.

Morobitz, 6 Hueben (jede Partei) ½ Huebe = 1 Tagp. und 1 Wissm.

Schneiders gelassne Wittib anjezo Lasars Suppan Hausfraw und ire Künder, hat ein Suppgietl gibt 1 Buerden Hey. — Reinschall — Stampfl — Rauch — Tscherne — des Barthlme Sun — Stampfl — Krabat — Kramer — Kristanitsch (hat 1 ganze Hueben, dient doppelt) — Stampfl: 45 Sch. Weingelt 3 kr., Holz 5 Samb, Robat 1 Tag. Mer dient Stampfl von 1 Tratten 10 Sch. Muessen auch die Holczfueren auf das Schloss Fridrichstain füeren. Undtersassen: Stampfl — Jafer: 8 kr., Handtrobath 4 Tag.

Eben, 3 ganncze Hueben (jede Partei) ½ Huebe = 1 Tagp. und 1 Wissm.

des Simons Sun und Zopeis Wittib und Erben, hat ain Fleckhl bei der Supp. tregt 1 Bürdl Hey. — Krobat — Schwaiger — Meisl Wittib und Erben — Peitler — Kuencz: 19 Sch. Weingelt 3 kr., Holcz 5 Samb. Das Holcz oder ire Sambfart tragen sy auf das Schloss Fridrichstain. Jede halbe Huebe thuet 1 Tag Robat.

Beim Prun (Brunn bei Masern) 1 ganncze Huebe (jede Partei) ½ H. = ½ Tagp., ½ W.

Gastl Wittib und Erben — des Ambrossen Sun: 24 Sch. Weingelt 3 kr., Robat 1 Tag. Füeren das Holcz auch auf das Schloss.

Massern, 6 ganncze Hueben (jede Partei) ½ Huebe = 1½ Tagp. und 1 Wissmad.

Lusar, sein Suppgrindtl tregt Hey 1 Bürden — Stampfl — des Barthlme Suns — Stampfl — Lusar — Lusar und Stampfer — des Ambrossen Sun — des Gregors Sun — des Jacoben Sun — Khreen — Paars Wittib und Erben — Dulczer: 82 Sch. Hirsch 1 Hfkm. Ayr 8, Huenner 2, Holcz 5 Samb, Weingelt 3 kr., Robat 1 Tag. — Für das dritte Huen gibt yeder 1 Sch. Das Holcz müessen sy, wie anndere auf das Schloss füeren. Undtersassen: Säckhl 8 kr., Handtrobath 3 Tag.

Eben dabei (jetzt Masereben) 1 ganncze Huebe (jede Partei) ½ Huebe = 1½ T. und 1 W.

Fricz — des Hannsen Sun: 82 Sch. Hirsch 1 Hfkm. Ayr 8, Hüenner 2, Holcz 5 Samb, Weingelt 3 kr., für das dritte Huen 1 Sch. Robat 1 Tag. Füeren ire Samb Holcz auf das Schloss Fridrichstain.

Ossiunitz 4 gancze Hueben (jede Partei).

Sagar ½ Huebe: 25 Sch., hat ain bey ½ Füederl Hey, und von 1 garthen 6 Sch. — Darsei und Sagar ½ Huebe: 25 Sch. — Panitsch 1 gancze Hueben: 50 Sch. — Markhouitsch ½ Hube: 25 Sch. — Clementschitsch ½ Huebe: 25 Sch. und von 1 Gartten 6 Sch. — Steffan und Ossmackh ½ Huebe: 25 Sch. — des Peter Sun ½ Huebe: 25 Sch. — Thomecz von 1 Gartten 6 Sch. Von yeder halben Hueben ist man auf das Schloss Fridrichstain 1 Tag zurobathen schuldig.

Weissenpach, 6½ Hueben.

Louatsch ½ Huebe: 17 Sch. — Reinschall ½ Huebe: 17 Sch. — Krulitsch ½ Huebe: 17 Sch. — Wolf 1 gancze Huebe: 34 Sch. — Sirge Erben ½ Huebe: 17 Sch. — Papes und Reinschall 1 ganncze Hueben: 34 Sch. — Schmidt ½ Huebe: 17 Sch. — Martintetsch Erben ½ Hueben: 17 Sch. — Scherzer ½ Hueben: 17 Sch. — Janschicz und Schagar 1 gancze Hueben: 34 Sch. Jede halbe Hueben ist auf das Schloss zu robathen schuldig 1 Tag.

Musgauitz (wohl Wesgowiza) 1 ganze Hueben.

Malner: 57 Sch. Robat 2 Tag.

Grintawitz 1 Hueben.

Sagar: 57 Sagar. Robat 2 Tag.

Tschatschitsch 2½ Huebe.

Khossler 1 gancze Huebe: 57 Sch. Robat 2 Tag. — Mihitsch 1 ganncze Hueben: 57 Sch. Robat 2 Tag. — Malueritsch ½ Huebe: 28½ Sch. Robat 1 Tag.

Klamaw (unbekannt) 1 ganncze Huebe (jede Partei) ½ Huebe.

Melchoritsch — Schaffer: 28 Sch. Robat 1 Tag.

Bada (vermuthlich Padua) 1 Hueben (jede Partei) ½ Hueben.

Mihitsch — Krulicz: 28½ Sch. Robat 1 Tag.

Vischpach 2 Hueben (jede Partei) 1 gancze Hueben.

Melchoritsch und Ulle — Tomecz: 57 Sch. Robat 2 Tag.

Wossayl, 4 Hueben (jede Partei) 1 ganncze Hueben.

Thomecz — Regoli — Wukhouitsch — Schiller — Michitsch: 57 Sch. Robath 2 Tag.

Grait oder **Schwarzenbach** ½ Hueben.

Sirger: 26 Sch. Robat 1 Tag.

Ober Grass (früher auch «Auf der Alben») 4 Hueben.

Schwarsching hat 1 Suppgründtl bei ½ Fuederl Hey — Kramer (jeder hat) ½ Huebe: 13 Sch. Robat 1 Tag — Schwarsching — Benkhol und Schneider des Steffan Sun und Achacz (jede Partei hat) 1 ganncze Hueben: 26 Sch. Robat 2 Tag.

Unndter Grass 3½ Hueben.

Knauss ½ Huebe: 13 Sch. Robat 1 Tag und von 1 gannczen Hueben: 26 Sch. Robat 2 Tag — bey der Lindten ½ Huebe: 13 Sch. Robat 1 Tag — Wogrin und Widerwoll 1 ganncze Hueben: 26 Sch. Robat 2 Tag — Wagrin ½ Hueben: 13 Sch. Robat 1 Tag.

Under der Albm (jetzt Alben) 2¾ Hueben.

Des Cristan Sun 1 ganncze Hueben: 26 Sch. Robat 2 Tag, und von 1 Ackher 6 Sch. — Osswald 1 ganncze Hueben: 26 Sch. Robat 2 Tag und von 1 Garthen 6 Sch. — Poye ¾ Hueben: 22 Sch. Robat. 1 Tag.

Volgen die Stifft Täg

an welchen die hieuor beschribne Zinss und dienst auch die Hueb-Steuer und aufpotgelt durch die Undterthannen jerlich geraicht werden sollen.

Alle und yede Undterthannen, so zu diser Herrschafft gehören und Traidtzins dienen, sein schuldig nach hieuor beschribner Ordnung und Rubrickhen dises Urbars järlich 8 Tag vor Michaeli solchen iren Traidtdienst abzurichten und zubezallen, wie inen zur selben Zeit der Tag durch ainen Innhaber oder seinen Pfleger gegeben wirt, und khumbt selbiger Zeit ain yeder Suppan mit seinen Benachperten, wie obuermeldte Ordnung gibt.

Die Geltdienst, also auch die Steur und das Aufpotgelt sein alle gleichfalls 14 Tag vor oder nach Martini mit ebenmässiger Ordnung wie die Traidtzins zubezallen schuldig.

Das Ambt Rieckh aber, weil man daselbst etlich Tag nach Martini das Landtrecht besiczt, soll allwegen auf dieselb Zeit den Geltdienst, Steuer und Aufpotgelt, und die Gottenüczer daneben den Traidt Zinss raichen.

Nach obbemeltem gehaltnem Landts Recht und Abraifen von demselben ist biss hero in Gebrauch erhalten worden, das man bei denen 4 Dorffern in Mössl, als zu Ober Mössl, Nider Mössl, Otterpach, Reinthall unnd in dem Dorf Schwarczenbach, in Gottscheer Poden, den Gelt dienst, Steur, Aufpotgelt, Ablösung des Peinstockh Zehent, Zapfenrecht, auch den Repas Waicz und Haber von denselben Undterthannen eingefordert und abgenumben, welches aber so woll auch bey dem Ambt Rieckh, wie der negstvorgeend Articl vermag, durch den Inhaber auss aigner Wilkhür denen Undterthannen zu Guetten und irer merern Gelegenhait beschehen, dann ausser des, und von Altters heer alle Undterthannen und yede Supp insunderhait schuldig ist, Zins und Steur in die Stadt Gottsee der Herrschaft zuezutragen, und daselbst die ordentlich Abrichtung zuthuen. Bey solchem altten Gebrauch solle es noch in Allweg verbleiben, dahin auch die Undterthannen verpunden sein. Doch ist daneben dem Innhaber sein biss hero gebrauchte Gelegenhait, die er oberczelttermassen den armen Leütten zu Guetten und allain aus freyer Wilkhür in Einforderung Zinss und Steur fürkhert, mit disem Vorbehalt nit aufgehebt. Doch das solches der Herrschafft ohne allen Nachtaill sey, und khunfftig nit etwo für ain Gerechtigkhait oder altes Heerkhumben durch die Unndterthannen gedeit werde.

Die Burger und Inwonner in dem Stattl Gottschee sein alle schuldig, ire Zinss in Gelt unnd Traidt, also auch die Steur, was sy von iren zu der Herrschafft zinssparen Gründten zubezallen schuldig, 8 Tag vor oder nach S. Georgen Tag, samentlich ohne Abgang zuerlegen und zubezallen. Unnd nachdem sich in gegenwirthiger Reformation der Innhaber beschwerdt, das er über villmals beschehen Anmanen durch sy ordenlich nit bezalt werde, wirdet hiemit ain Straff, nemblich 1 Ducaten in Gold aufgeseczt, den ain yeder Burger, wo er obbenennte sein schuldige Gebür in der bestimbten Zeit nit erlegt, unablesslich verfallen haben. Dauon auch die zween Thaill ainem Innhaber, und der dritte Thaill ainem Richter in der Gottschee eigenen und verbleiben soll.

Die Unndterthanen in der Pfarr Tschermoschicz und in der Pfarr Neslthaal sein den Gelt dienst, Steur, Aufpodtgelt unnd anndere Herforderung in das Stattl Gotschee zubringen und oberzeltermassen 14 Tag vor oder nach Martini ordentlich abzurichten (schuldig).

Raichung des Traidt-

zehenndts bei der Herrschafft Gotsee, und wie es damit gehalten werden soll.

Alle Unndterthannen, Inwoner und Undtersassen in der Herrschaft Gotsee sein schuldig, von allem irem erpaueten Traidt, allain den Hirsch aussgenummen, welcher hieuor bey yedes beschribnem Zinss und Dienst innsunderhait begriffen, die Zehent Garben der Herrschafft zuraichen.

Also auch sein sy schuldig die anndern zehentlichen Recht, als von Lempern, Kiczen und Peinstöckhen jarlich das Zehent Haubt und den zehenten Stockh zubezallen, und wo es ain Jar auf das Zehent nit khumbe, soll es mit dem nachuolgenden Jar erstatt und also zusamen gerait werden.

Von yeder Hueben gebürt ain Zehent Huen, welches aber hieuor bei den Diensten verschriben ist.

Von allem hirobbegriffnem Traidt und khlainem Zehent gehört und gebürt ainem yeden Pfarrer, dahin dann die Dorffer gepfart, sein der dritte Thaill.

Von denen zwelff Hueben in der Gottenicz gehort dem Pfarrer in der Rieckh auss dem Hiersch, so hieuor begriffen, 4 Castenmass.

Von dem Dorff Nider Tieffenpach gehort dem Pfarrer in der Rieckhen Hiersch 4 Hofkhaufmas und 2 Harreisten.

Aus den Dörffern in Mossler Pfarr, als Graflindten, Prelibl und Teitschaw, gehört dem Pfarrer geen Pöllan der dritte Thaill des Zehenndts, auch Hüenner-Schilling aus dem Urbar 12.

Dem Pfarrer im Mössl gehören jarlich aus dem Urbar auf sein Thaill Zehent-Hüenner 24.

Dem Pfarrer in der Gottschee gebüren järlich aus dem Urbar Zehent-Hüenner 52.

Dem Pfarrer in der Osseunicz gebürt gleichwoll auch nuer der dritte Thaill wie anndern von allerlay Zehendt. Weill aber derselb khlain und wenig ertregt, ist er ime bisshero zu seiner Unndterhaltung durch den Innhaber aus Gnaden völlig einzunemen gelassen worden. Das steet nun yeder Zeit zu aines Innhabers Wilkhür. Doch solle dadurch der F. D. an derselben Gerechtigkhait nichts entzogen, noch hinfüron durch den Pfarrern oder seine Nachkumen ainiche Gerechtigkhait daraus gedeit oder verstanden werden, wie

dann in der gannczen Herrschafft den Pfarrern allain der Drittail von allem Zehent und merers gar nit gebürt noch eingeet.

Ain yeder Unndterthan in der Herrschafft Gottschee ist schuldig sein Zehendt garbenweis, wo derselbe gefüert werden mag, zu dem Mayrhof zuanndtwortten. Wo es aber zu weit entlegen, ist ain yeder schuldig, denselben zu seinem Suppan zulegen. Der ist als dann verbunden, berürtten Zehent abzutreschen, und bleibt im für solche sein Mhüe und Trescherlohn das Stro und das Hindtrach von dem ausgetroschnem Traidt.

Das Dorf Rieckh, also auch Ober- und Undter Weczenpach, Hindterperg, Hirschgrueben, Stelzern und Homerau sein schuldig, den bey inen fallenden Traidt Zehent in Garben zu dem Stadl in der Rieckh zu füeren. Denselben last ain yeder Innhaber durch die Unndterthanen der Orthen aussdreschen, unnd gebürt ainem Drescher ain Tag ausser Speiss 5 Schilling; d. i. drei Khreuczer ain schwarczer Pfennig.

Ebengleich sein die negst umbgesessne Undterthannen inn der Pfarr und Ambt des Stattl Gottschee schuldig, das Zehent, also auch das Paw Traidt ausszudreschen. Deren yeden gebürt ain Tag, wie hieoben 5 welsch Schilling, oder 3 Khreüczer ain schwarczen Pfening und khain Speiss.

Wann das Zehent Traidt bey denen Supp leüthen ausgedroschen worden, ist ain yeder Suppan mit seinen Nachpern schuldig, dasselb geen Gotschee in den Casten zufüeren. Darauf gebürt ainem yeden, so füert, 1 Laibl Hofbrodt.

Castenmass

bey der Herrschaft Gottschee und derselben Resoluierung.

Biss hero sein gleichwoll die Traidtmassen, nach welchen zu dieser Herrschafft allerlay Traidt geraicht und gedient wirt, underschidlich mit Gupfen, und dann die Simperlen' zu ainem eingeschlagnen Nagl gemessen und gedient worden, dahero in der Aussmessung des Zinss khain rechte ordenliche Gewisshait gehalten werden mügen, sonndern in solcher Mass aindtweder dem Innhaber oder denen Unndterthanen, was hindan und zu Nachthaill khumen. Damit nun hinfüron souil müglich ain ordenliche Gleichhait in den Massen gehalten werde, so sein in gegenwirttiger Reformation, auf sonnder des F. D. Verordnung alle Massen auf den Strich gericht

und starckhe neue aichene Massen darzue gemacht, mit eisenen Raiffen beschlagen und mit dem österreichischen Schilt und der Jar Zall gebrenndt und bezaichnet worden, denselben nach nun hinfüran jeder Zeit das Zinss Traidt gestrichen, eingenumben werden soll. Und haltten solche Massen (: welche mit ainer Viertl Kanndl der alten Weinmass, doch auch abgestrichen, gefächt:) wie volgt.

Das Zinss schaf oder Kastenmass, darnach das schwär Traidt gedient und eingenummen wirdt, helt altter Mass 19 Kandlen.

Das halbe Schaff gelt $9^1/_2$ Khandlen.

Die Khastenmass zum Haber helt obbemelter Tischkhandlen 21.

Das halbe Schaff helt $10^1/_2$ Khanndl.

Gotteniczer Mass oder Schaf ist in dem schweren und ringen Getraidt obbemelter Gottscheer Mass gleich.

Das Hofkhaufmäsl, darnach das schwer Traidt gezinst wirdet, helt altter Tischkhandlen 5 und 1 Masl.

Das halb Hofkaufmäsl, so man den Undterthannen vermüg des Urbars an Waicz und Hirsch wider hinaus gibt, welches volgendts durch sy den Priestern geraicht wirdt, helt alter Tischkhandlen $2^1/_2$.

Das Repasschafl, darnach der Waicz gezinsst wird, helt Tischkhandlen 4.

Das Repasschafl, darnach man den Habern in der Pfarr und dem Poden Gottschee dient, helt Tischkhandlen 16.

Das Repasschäfl, darnach die in Mösl den Habern dienen, helt altter Tischkhandlen 13.

Rieckher Hofkhaufmas, darnach sy den Hiersch dienen, helt altter Tischkhandlen $7^1/_2$.

Das Simperle, darnach die Gotteniczer dienen, helt in schweren Traidt Khanndln 5, Haber $7^1/_2$.

Das Zehenndt Traidt, so bey dem Mayrhof, bei dem Stadl zu Rieckh und bei denen Suppleüthen abgedroschen und in den Cassten gefüert wirdt, allwegen nach dem Gottscheer Stattkhaufmas, der obbemelten alten Tischkhanndl, Waicz 14 Khandl, Haber 17 Khanndl.

Die Nider Tieffenpacher, in Rieckher Pfarr, zinssen den Hiersch nit nach Rieckher, sondern nach Gottscheer Hofkhaufmässl.

Robat zu der Herrschaft.

Hieuor ist bey yedes Undterthannen beschribnem Zinss und Dienst, was und wieuil er Ordinari Robat thuen und verrichten soll, ausgefiert und begriffen. Ausser dessen aber sein noch alle und yede Undterthannen schuldig, so man an dem Schloss Fridrichstain, oder dem Ambthaus in dem Stattl Gottschee paut, die notturfftige Handtraich, auch Zimmerholcz, Pretter, Stain, Kalich und Sand Furn zu verrichten, wie des von Altter herkhumen.

In den Altten Reformir Urbar[2] findt sich, das bey der Grafen zu Cilli[11] Leitten die Unndterthanen alle, so im Ober und Undter Ambt gesessen, schuldig gewest, auf Thuen des Erfordern und Verordnen Traidt zutragen, welches aber bey ettlich nacheinannder gewesten Inhabern an die Unndterthanen nicht gemueth noch von inen solche Traidtfuer zuuerrichten begert worden. Damit aber solche Gerechtigkhait nit gar von der Herrschaft hinweckh khumb, wirdet anyeczo solche Traidtfuer widerumb verneuert und von irer F. D. wegen, auch auf derselben gnedigistes Wollgefallen hiemit geordnet und geseczt, das die Undterthannen, und nemblich albeg ain ganczes Dorf miteinander schuldig sein soll, nach Gelegenhait desen Gröss und Menig der beseczten Hueben, in demselben auf des Innhabers Erfordern und Begern, mit 1 oder 2 Rossen ain Sambfart, doch im Jar ëber (etwa) ainmal oder aufs maist zwaymall nit (?) zu der Herrschafft Notturfft auf Weinicz, Triest oder Sant Veith am Pflaumb (Fiume) zufaren. Dagegen soll inen aber der Innhaber yeder Zeit schuldig sein von 1 Samb, wen er Somers Zeit hinundwider geladen fert: auf Weinicz 12 kr., geen Triest 30 kr., auf S. Veith am Pflaumb 30 kr. — Wintterszeit: auf Weinicz 15 kr., Triest 45 kr., St Veith 45 kr., und yeder Zeit, wann sy von der Raiss khumen, dem Ross 1. Masl Fuetter und dem Sämer 1 Waiczen Laibl Hofbrodt.

Alle Undterthanen, so zu der Herrschafft gehorig, sein schuldig, in allen fürfallenden Nötten, so der Herrschaft zustüennde, auf des Innhabers Erfordern gehorsamlich zuerscheinen, und der Herrschafft alle Treue, Hilff, Beystandt und Rettung zuthuen, wie solches getreuen Undterthanen gebürt.

Gedachte Undterthannen sollen ohne Vorwissen, Verwilligung und Zuelassung aines Innhabers, weder offentlich noch haimblich khain Versamblung haltten, sonnder wo ainiche Zusamenkhunfft von-

nötten sein werde, es sey in wasserlay Sachen, das welle, solle es dem Innhaber zuuor angezaigt, und er umb Erlaubnis gebetten werden. Und so er befindt, das es ain Notturfft und zuelässig sey, mag er den Undterthannen oder etlichen auss inen das bewilligen, und auch das Orth, wo sy zusamen khumben mügen, benennen. Und solle aintweder des Innhabers Verwaltter darzue khumen ader yemant an seiner Statt schickhen, auf das gehört werde, was ir Hanndlung und Tractierung sey. Wo sy aber ainiche Versamblung ohne Zuelassung und Bewilligung hieltten, gegen denselben, so bey der Versamblung gewest, und sonderlich gegen denen, die des Ursacher sein, solle mit ernstlicher Straff fürgangen, damit alle pese Practica verhiett werde. (Wohl mit Rücksicht auf den letzten Bauernaufstand vom Jahre 1573.)

Die Unndterthannen, welche vermüg des Urbars hieuor die Sambfartten umb den Zehent Most oder Hofwein zuthuen schuldig sein, wann sy den Most zum Ambthof bringen, ist man inen zu essen und zu trinkhen, auch den Rossen Hey. und auf ain yeden Samb unden beim Keller in den Weingartten ain Pitrich bei 3 und 4 Viertl zugeben schuldig.

Volgen die Weinczehendt

und Perckhrecht zu der Herrschafft Gotschee gehorig.

Weinperg **Deblitsch.** (Jede Partei) 1 Weingartten.

Klaubausser — Strellar — Strellar — Strellar — Lach — Tschurek — Vallin — Glauina — Osswalditsch — Suchorepecz — Suchorepeczin — Häbeli — Tschurekh — Schuesster — Habeli — Cranner — Webner — Steiner — Krakherin — Ressdericz — Wentschitsch — Lilekh — Neuman — Rörtter — Täschitsch — Hillan — Laser — Jakhlitsch — Rottl — Paulitsch — Khump — Lach — Jureschetitsch — Forwetitsch — Maierlin — Steyrer — Lauretitsch — Mayerlin — Gregoritsch — Vidoscho — Cinnpin. — Perkrecht der Undtersässer: Klaubausser — Steyrer — Suchorepiczin — Krakherin — Röttl — Steyrer — Forwetitsch — Habeli — Zesar (jeder) 3 Emper.

Im Perg **Gritsch** oder Ukhrauff, so vorbemeltem Perg Deblitsch gehörig. Jede Partei 1 Weingartten.

Lauretitsch — Jankhouitsch — Willetitsch — Sterbencz — Sterbencz — Preiditsch — Pischgur — Meduit — Wukhouecz —

Vertaschitsch — Lamuth — Steyrer — Greguritsch — Naschitsch — Kusche — Spehör — Tombtschitsch. — Pergrecht in Gritsch der Unndtersassen: Sterbencz — Willetitsch: 3 Emper.

Schöpfenperg. (Jede Partei 1 Weingartten.)

Marin — Gotscheuer — Vrich — Schuesster — Schneider — Fruth — Fruth — Püczl — Spreiczer — Luschar — Maczeli — Mauser (:Mer ain Öd:) — Petschauer — Mausser — Vrschperger — Marin — Gregor — Mauser — Dulter — Khoschier — Kaschier — Staricha — Sekhal — Petschauer — Treban — Lucas Sun — Stükhl — Ferhär — Strella — Stelczer — Juritsch — Juritsch — Frankh — Malneritsch — Marin — Strellar — Schuelleritsch — Treban — Treban — Henigman — Luscher — Staricha — Dülle — Dülle — Henigman — Fleckh — Sair — Henigman — Henigman — Henigman — Staricha — Markhoschitschin — Markhoschitsch — Püczl — Püczl — Püczl — Traier — Traier — Kapsch — Kapsch — Marin — Zolpe — Krobat — Trepas — Petschauer — Mausser — Vienckh — Petschauer — Petschauer — Herr von Scheir — Pundtschekh — Traie — Staricha — Speckh — Staricha — Staricha — Wolf. — Perckhrecht der Undersassen im Schöpfenberg: Puntschekh — Lerrpas 18 Sch.

Gradenikh (jede Partei) 1 Weingartten.

Khambitsch — Mallischekh — Päschitsch — Päschitsch — Paschitsch — Ifecz — Pütrich — Cambitsch — Rossnikha — Rossina — Rossina — Rossina — Putrich — Päschitsch — Päschitsch — Ificzin — Malecz — Glatschitschefkha — Glatschitsch — Mallischekh — Radkhouitsch — Glätschitsch — Mallischekh — Mallischekh — Mallecz — Schkhriuar — Matscheckh — Mallecz — Pluth — Sodia — Glair — Glair — Sodia — Radkhouitsch — Schkhriuar — Marsche — Renndtkouitsch Stief Sun — Glair — Mallieuitsch — Mallieuitsch — Mallieuitsch — Mallieuitsch — Mallieuitsch — Seromäch — Poronikh — Matscheckh — Paschitschin — Kopeschitsch — Glaie — Linitsch — Märrcz — Marecz — Marintsch — Wuschgar — Wuschgar - Wuschgar — Linitsch — Anczl — Marintsch — Clementschitsch — Sodia — Zessar — Mallischekh — Paschitsch — Zessar — Glatschitsch — Anczl — Wug — Wuschgar — Khoschetsch — Clementschitsch. — Perckhrecht der Undtersassen: Wuschgar — Glaie: $^1/_2$ Emer.

In hieuor gemeltem Perg Döblitsch und Gritsch oder Ukhrauff khumbt der Zehent in 4 Thaill, dauon geen der Herrschafft 2 Thaill, der drit Thail dem Comenteur zu Tschernembl und der vierte Thaill den Raubern und den Zoblsspergerischen Erben.

Im Schöpfenperg gebürt aus dem Zehent erstlich der Pfarr oder ainem Pfarrer zu Semitsch der vierte Thaill, die übrigen drey Thaill alssdan gehören der Herrschafft Gottschee und den Bernekhern gleich zugeniessen.

Im Perg Gradenickh hat allein der Pfarrer zu Semitsch den vierten Thaill und geen die ubrigen drey Thaill alle der Herrschafft Gotschee ein.

Der Perkambtleüth Gerechtigkhait.

Ein yeder Perckhambtman, oder Gorschekh, dern ain yeder Weinperg seinen sonnderparen bestelltten hat, sein iren aigenthumblichen besiczenden und arbaitten Weingartten, so lang sy im Dienst sein unnd verbleiben, des Zehents frey.

Also auch so gebürt ainem yeden oberzelten der Zehent Mosst von ainem Weingartten, auss dem verhiettenden Perg, und nemblich aus dem negsten nach dem besten oder maist ertragenden Weingartten desselben Pergs.

Dagegen ist ain yeder Perckhambtman oder Gorschekh verbunden in Samblung und Einbringung des Zehents dem Pfleger, Ambtschreiber und Sämern notturfftige Undterhaltung mit Speiss und Tranckh zuraichen.

Gleichfalls wann der Wein hernach aus denen Khellern, so bey den Weingebürgen vorhanden, gehebt wirdt, ist ain yeder Perckhman ebenfalls schuldig, dem, so zu Hebung des Weins khumbt, die Speiss mitzuthaillen. Enntgegen wirdet der Wein zum Trinckhen aus der Herrschafft Khellern hergenumben.

Weinmassen

bey vorbeschribnen Pergen.

Der Most Emper, welcher im Perg Döblitsch, Gritsch ader Urkhauff gebraucht und darnach gemessen wirt, helt altter Weinmass Tischkhanndlen oder Viertl 12 und 1 Seitl.

In denen anndern zweyen Pergen, Schöpfenberg und Gradenegg, helt der Mosst Emer obbemelter Viertl Kanndlen 16 und 1 halbe.

Perckhrechtsbesitzung.

Das Perckhrecht bey hieuor beschribnen Pergen besitzt jarlich ain Innhaber der Herrschafft Gotschee oder von seinetwegen ain Pfleger und Ambtschreiber mit allen Perckhgenossen unnd wirdet solch Perckhrecht alle Jar im Monet September am Suntag nach khlain unnser Frauentag gehalten.

Weil auch oberzeltermassen das Perckhrecht gehalten, ist ain yeder Perckh Ambtman dem Pfleger und Ambtschreiber die notturfftige Undterhaltung mit Essen und Trinckhen zugeben schuldig.

Walder.

Dise Herrschaft Gottschee hat nit sonndere benambte Wälder. Souil aber Holczer, Wälder und Forstt in dem ordenlichen Geczirckh und Confin der Herrschaft ligen, gehört alles vnwidersprechlich zu der Herrschafft. Darin gleichwoll die Unndterthanen, in der Herrschafft gesessen, souil ir Haus notturfft belangt, Zimer und Prennholcz, doch das Zimerholcz yeder Zeit mit Vorwissen und Bewilligung des Innhabers und nach ordentlicher Ausszaigung zunemben und abzugeben haben.

Nachdem sich in gegenwirtiger Reformation befunden, das noch vor vill verschinnen Jaren durch etliche nacheinannder gewesste Innhaber, denen Undterthannen auf ir Anlangen und gegen ainer Ehrung in die Wälder zusteen und new Hüeben aufzureitten und anfzupauen bewilligt und erlaubt, wie dan die ganncz Herrschafft von Raucherstauden also aussgereitt und zum Paw gebracht, ist doch anyeczo über gehaltnen Augenschein verordent und beuolchen uorden, das nun hinfüran gar khainen Undterthannen noch anndern ferrer nit zuegelassen werden soll, gegen Verehrung, auf Zinss Zehent, oder dergleichen gelegenhait, ainichen ferrern Einfang und Gereütt zumachen. Sondern der Innhaber soll durch seine Vorstkhnecht, das die Wälder, Hölczer und Forstt, sowoll das Püechengehülcz, als die Hoch und Schwarz Wald in der gannczen Herrschafft souil müglich gehaidt, erzügelt und darin fürpas gar nicht geschwenndt noch gebrenndt werde, das er, Innhaber, jarlich zu ainem Wissen, offentlich und bey benennter Straf verrüeffen und ernnstlich darob hanndthaben soll.

Walder Nüczung.

Mit Stellung der Wälder wirdet es also gehalten, das alle die Undterthannen in der Herrschafft gesessen, frei sein, ir Notturfft Zimer und Prennholcz, doch hieuor aufgefierttermassen nach ordenlicher Aufzaigung, ohne Bezallung zunemben. Was aber annderer Herrn Undterthannen betrifft, so ausserhalb des Gerichts gesessen, und gleich an die Walder rainen und confinieren, so diselben die Wälder zu irer Notturfft besuechen und Zimerholcz darinnen abgeben wollen, sein sy schuldig, mit der Herrschafft zustellen, nach Gelegenhait ainem yeden die Bewilligung der Stämb beschiecht, doch solle in allweg in der Bewilligung ain solche Mass gehalten und gebraucht, das die überflissig Abgebung, dadurch die Wälder verwiest, vermitten bleibe, und diselben, souil müglich verschont und gehait werden.

Die Unndterthannen so Weingartten haben, und in der Herrschafft Wäldern die nottürfftigen Steckhen nemben, sein schuldig zustellen ungefarlich umb ain Emper Most der khlainen Mass, nemblich zu 12 Viertlen oder Tischkhandlen.

Aassrecht. (Schweinemast.)

Wann das Puech Aass geradt, wie dann khain annders in der Herrschafft vorhannden, dasselb auch in 4, 5 oder 6 Jaren khaum ainmal geradt, haben die Undterthannen, so in der Herrschafft und dem Gericht gesessen, mit iren aignen Schweinen, welche sy anhaimbs erzüglen, und zu irer Hauss Notturfft und nit zum Verkhauff, in das Aass treiben den notturfftigen Besuech frey. Was aber frembder Herrn Unndterthanen sein, sollen sich, wie von Altters heer, nach billichem mit der Herrschafft vergleichen, unnd nemblichen von ainem grossen gewachsnen Schwein 4 Schilling und von ainem mittern 2 Schilling raichen und bezallen.

Pillichgang.[3]

So offt der Pillichlauff oder Gang ist, das sich gleichwoll offt erst in 5 oder 6 Jaren ainmall begibt, ist ain yeder Undterthann, so Pillichgrueben hat, vermüg ir, der Unndterthannen, habender Waldordnung und Freyhait von yeder Grueben 5 Pillich zubezallen schuldig.

Reisgeiaidt,

Vogl Thenn und dergleichen.

Bis hero ist in der Herrschafft durch die Unndterthannen khain Herd oder Vogl Thenn im Wesen. Wann aber ainer oder mer solche khünfftig aufrichten, oder ins Werkh bringen wollten, sollen sy allzeit schuldig sein, von yedem Thenn oder Herd der Herrschaft 8 Kreuzer zubezallen.

In der Herrschafft hat es der Zeit khaine anndere Geiaider, allain auf Wölf, Füchs und Hasen, ausser da sich begibt, das von den crabatischen Odnussen biswaillen ain Hirsch, Rech, Wildschwein oder Peer über die Culp geiagt wirdt. Demselben ziehen die Bauern mit Püchsen und Riden nach, und da sy was bekhumen, inen auch nit wider über das Wasser Culp enndtgeet, sein sy schuldig, solches umb hernach bestimbten Werth der Herrschafft zugeben.

Die Unndterthannen in der Herrschafft stellen ader raichen des Wildpredtfanngs halben der Herrschafft gar nichts, haben auch khain Freihaidt, mit Neczen oder Windtspill zu jagen, ausser was sy mit Schiessen und in der Fallen bekhumen. Dasselb alles sein sy schuldig umb nachfolgende gebürliche Bezallung der Herrschafft zuezutragen, und solle khainen Undterthannen frey sein, dergleichen Wildpret nachzustellen, allain er habe sich bei dem Innhaber angemeldt, und von dannen ain Erlaubnus genumben, damit der Inhaber wiss, welche also dem Wildprett nachgeen, und da sy iren Fang andertwo hintragen, solchen desto vleissiger nachfragen khünde.

Volgt wie das Wildprätt und Gefüllwerckh (Felle)

so man in dem Gericht und Herrschafft Gottschee facht, durch die Herrschafft bezahlt.

Für ainen Hirschen 1 fl. 20 kr. — Umb ain Rech 28 kr. — Wildschwein 1 fl. 20 kr. — Hasen 4 kr. — Hasl Huen 2 kr. — Cronabitfogl 2 Pf. — Antvogel 3 kr. — Wilde Ganns 5 kr. — Schwann 12 kr. — Sparber 12 kr. — Habich oder Habicht 28 kr. — Gefülwerkh: Luxhautt 1 fl. 20 kr. — Wolfhautt 1 fl. — Fuxpalg 16 kr. — Edlen Marder 52 kr. — Puechmader 16 kr. — für 1 wilden Kaczenpalg 2 kr. — Otterpalg 32 kr. Dem Waidman oder Undterthann, so das Federspill abfacht und dasselb der Herr-

schafft zuetregt, gebürt neben der hievor bestimbten Ordinaribezallung 1 Hoflaibl Brodt und 1 Hoffpecher oder Halbe Wein.

Vischwasser.

Erstlich gehört zw der Herrschafft das Gottscheewasser (Rinsche), weliches bei Windischdorff endtspringt. Auf demselben hat die Herrschafft allain zu fischen, ausgenumen soweit sich gemaines Stattls Gottschee Purckhfrid erstreckht. Auf demselben Orth hat gemaine Statt ir bewilligte und ausgezaigte Vischwaidt. (Vide oben unter Anmerkung 9.)

In der Ossiunicz ist auch ein khlaines Pächl, die Ossiunicz genanndt, welches Jarlich ainem Undterthann nach Gelegenhait umb ettlich wenig Ferehlen, so er zu der Herrschafft geselcht raicht, bishero aussgelassen worden.

In der Pfarr Tschermoschnicz ist auch ein khlaines Pächl so khainen anndern Namen hat als Tschermoschniczer Wasser oder Pächl; darin sind nit anndere Visch als Pfrillen und Stainparmblen, wirdet gar nit aussgelassen.

In yeczt gemelter Pfarr sein durch den Innhaber auf der Herrschafft aigenthumblichen Grundt und mit Hülff der Robat mit ettwas des Innhabers selbst aignem Darthuen 2 Teicht hergericht und erpaut, deren ainer mit Vischen beseczt, der anndere aber noch lär und ploss, der beseczt auch bisshero nit gefischt worden ist. Dise zween Teicht hat der Innhaber und die Seinigen, solanng sy bei der Herrschafft bleiben zugnüessen, aber ime dardurch und etwo umb seiner dahin gewenndten Müehe willen gar khain Aigenthumb zuezuziehen, sondern es bleiben solche Teicht yeder Zeit bei der Herrschafft, dahin sy dann auch aigenthumblich gehören.

Der Herrschafft Gottschee und des Schloss Fridrichstain Pau und Mayrhofs grundt.

Erstlich 1 Hüebl oberhalb der Statt Gottschee, ungeuerlich bei 4 Tagpau Ackher darbey, die seer stainig auch ausser überflissiger Gail, nit woll was darauf zuerpawen und gar untrachtig ist, wirdet auch anyeczo merersthaills allain mit Haber besäet. (Jetzt Rosenhof oder beim Göderer.)

Was von obbemeltem Paufeldt jerlich in die Prach gelassen, das wirdet abgemädt und das Hey dauon genumen.

Bey Windischdorf und am Rain sein 2 Wissmad, welche zu mittern Jaren, da das Gewässer khain Schaden thuet, bei 35 Füederl Hey ungeferlich geben, dauon gebüren dem Pfarrer in der Gotschee jarlich 4 Füederl. (Gehört jetzt dem Pfarrer in Gottschee.)

In Fridrichstain, gleich hindter dem Schloss, ist ain khlain Wisen und ain Garttl darbey, ungeuerlich auf 8 oder 10 khlaine Füederl Hey. (Jetzt bewaldet.)

Ausserhalb der Stadt Gottschee ist ain Khrauttgartten, dabey ain khlaines Wurczgartl, auch ain Heyschupfen.

Item ain Hoffstatt, da die Städl und Schupfen sein, darunndter das Zehenndt Traidt, so man zu der Mayrschafft füert, behalten und gedroschen wirt.

Lanndtgerichts Pidmarckh und Gericht der Herrschafft Gottschee.[4]

Von der Hoch des Schneeperg, ins Wabenfeld in die Abpfalter, inn Lasterpach, auf die Höch geen Räckhnicz, in den grossen dürren Nockh, auf die Hoch in die Jaschlicz in Losiner Nockh, auf den Pluettigen Rain ins Creicz, in die Lackhen, in Khinacher Tabor, in die Schauffl, auf den Preful, in St. Peters Perg unnd Kirchen, auf die Ainad in Strassers Thurn in ain Stain, darinnen ain Creücz in ain Aichen, ins Mehrnthall auf die Selle, in St. Primus Kirchen, in Ottewiczer Prun, in Maierlains Schrat, zu Deblitsch, in die Pfaffen Platten nachlenngs in S. Niclas Thurn, auf den Widn hinauf, auf den Perg in die Aiben Wurczen in ain Grueben bey Lager Katter, hinauf den Pockhstain in die Aibene Wurczen, in die Wilpen nachlenngs hin auf den Faden zum Grauen Thurn, in Grauen Prun bey dem Alblein in Neschpügl, in die rotte Steinwanndt, auf die Rackhen in Prun, nach lenngs hinauf neben der Culpen in Ursprung darinnen ain eisner Nagl, und halbe Culp geen Gottschee gehörig, von der Culpen dahin auf Gerlotschaw, in die Hoch, in Schneeperg. Da sprach der von Thurn, daheer ist es umb und umb mein und Gottschee gehörig.

Wie es mit Besitzung des Rechts in Civil- und Criminalsachen gehalten werden soll.

Richter unnd Rath des Stattls Gottschee sein schuldig zu vier unnderschidlichen Mallen in Jar das Lanndtrecht zubesiczen,

auf welche Zeit dann die Unndterthannen, so umb Erbschafft oder sondere Contract widereinannder zu khlagen, mit iren Beschwärungen fürkhumen, und daselbst vom Richter und Rath, doch allwegen in Beysein aines Pflegers der Herrschafft Gottschee Recht geben und nemben, für solche des Richters und der Bürger Bemühung, ist man inen allwegen nach vollendem Recht ain Jaussen und Trunckh von der Herrschafft zu geben schuldig.

Das Lanndt Recht im Ambt Rieckh wirdet jarlich ettlich wenig Tag nach Martini und sonst noch zwaimall im Jar zu gelegner Zeit, gehalten, und besiczen dasselb die Suppleuth in berürtten Ambt Rieckh von Altters her.

Fürderung des Malleficz Recht.

Das Paan oder Maleficz Recht da ain Maleficz Person im Lanndtgericht betretten und zur Verhefftung gebracht, wirdet durch den geschwornen Paan Richter besessen, darzue dann von ettlichen umbgelegnen Stetten und Märckhten, als von Tschernembl, Seisenberg, Reifnicz und Auersperg. Jedem derselben Orth 2 Rathsfreundt, neben dem völligen Rath in dem Stattl Gottschee berüefft werden. Darunndter denen Frembdten, so nit in der Gottschee gesessen, die Zerung durch den Innhaber bezalt. Also auch Schef und Gschier der Lanndtsordnung nach berüefft und belonht werden.

Was für Malleficz Personnen in des Stattls Gottschee Purckhfrid einkhumen, ist gemain Statt oberzellter Massen zurechtfertigen und den Uncossten zutragen schuldig.

Straffen, Puess und Wanndl.

Alle und yede straffmassige Überfahrungen und Verbrechungen, die sich in diser Herrschafft Lanndtgericht, ausser der befreitten Purckhfridt durch angesessene oder anndere Unndterthannen begeben, und zuetragen, hat ain yeder Innhaber diser Herrschafft nach Gelegenhait aines ader des anndern Verbrechen und Überfahrung gemainer Landtgerichtsordnung gemäss, yeder Zeit zupiessen und zustraffen, also das in merberürtter Herrschafft guette Mannzucht erhaltten und die Misshanndlungen notturfftiglich gestrafft werden.

Standtgelt und Kirchtag Recht.

Die Kirchtagsbehiet in dem gannczen Lanndtgericht hat ain Innhaber allain zuthuen, und auf welche Kirchtäg oder Kirchweich, dess gleichwoll in wenig Fleckhen der Herrschafft beschiecht, Cramer oder Taferner khumen, sein schuldig, von yeder Cram oder Tafern ain schwarczen Petäckhen Standtgelt zubezallen, welches ain Ambtman, so die Behuet thuet, von der Herrschafft wegen abforderet.

Tafern Recht in der Herrschafft.

Zapfenrecht ist ain yeder Weinschenckh ader Taferner, souil deren im obern und undtern Ambt diser Herrschafft gesessen, zubezallen schuldig: ain Jar 40 wällische Schilling, welche aber im Ambt Rieckh gesessen, bezalt derselben ain Jar Tafernrecht 30 Schilling.

Meütt zu der Herrschafft gehörig.

Zu diser Herrschafft wirdt merers nit als ain Mautt in der Supp Ossiunicz geraicht und von nachfolgenden Waren abgefordert, wirdet auch derzeit höher nit als umb 5 fl. 30 kr. im Bfandt ausgelassen. (Maut in Gottschee vide Anmerkung 10.)

Tariffa.

Von 1 Sämb Holcz 1 Sch. — 1 Samb Waicz 1 Sch. — 1 Samb Henig 4 Sch. — 1 Samb Öll 4 Sch. — 1 Samb Leinbath 4 Sch. — Samb Loden 4 Sch. Die Burgerschafft ader gemaine Statt Gottschee ist diser Mautt frey und von Iren durchfierenden Wahren nichts zugeben schuldig. (Nach ihren oben angeführten Privilegien.)

Articl auf hievor beschribner Herrschafft Gottschee Einkhumen,

und wie sich ain Pfanndt-Inhaber in fürfallender Gelegenhait darbey verhalten soll.

1. Von der F. D. Herrn Carln, Erzh. zu Osterreich wegen und aus Erforderung derselben Irer F. D. Notturfft ist dem yetzigen unnd ainem yeden khünfftigen Pfannd-Inhaber diser Herrschafft Gottschee

hiemit auferlegt, das er dis reformierts Urbar fleissig und woll verwarlich aufhebe, damit er nicht zermodert, erschemblet oder sunst schadhafft und verleczt, auch von niemand nichts darin geschriben, ausgelescht oder dauon gerissen, sondern also zur Zeit, wann solche Herrschafft von ime oder seinen Erben und Nachkhumen abgelest wurde unnachthaillig, sambt allen Handt Urbarien, dannach die Gefäll eingenumen, auch die Undterhannen in Zeit der Veränderung darein geschriben worden, bei der Herrschafft gelassen und ainem volgenden Innhaber zu seiner Nachrichtung übergeben werden mügen.

2. Damit sich ain yeder Pfandt-Inhaber mit Abfordern der Dienst, Einkhumen und allerlay Gefäll, und in annder Weg der Notturfft nach zuverhalten habe und wisse, so soll er solches reformierts Urbar jarlich von Wort zu Wort, zu ainem Hanndt Urbar ordenlich unnd gerecht [:welches dann ain yeder Pfandtschaffter gegen disem reformirten Urbar selbs und collationieren solle:] abschreiben lassen, nach demselben allen Ordinari und Extraordinari Gefell und Einkhumen, wie die hierinnen beschrieben sein, auch die so alda nit einbracht worden, und diselben doch von Altters her zu der Herrschafft gehört hetten, jerlich und ordenlich infordern und nichts ausssteen noch hinden lassen, auf das hinnach Irer F. D. nit Nachthaill daraus erfolge. Und sollen Ire F. D. aigenthümbliche Undterthannen mit dem Zinnss, Diensten, Robath, also auch der Steuer (welche auf das Schreib- und Robatgelt nit aufgeschlagen ist) oder in annder Weeg wider disses reformirt Urbar auch die Gepür und Billichkhait khaineswegs beschwert, sondern bey disem Urbar und irer Gerechtigkhaitten gennczlich gelassen werden.

3. Solle der Pfandtschaffter die Steuer yedes Jar besonnder nach Gelegenhait der Bewilligung und des Annschlags, inmassen in der von Ir. F. D. Vicz domb Ambt Crain zuegeschriben wirdet, von den Unndterthannen, allen und yeden ordenliche Einbringungen, denselben khain Übermass, wie dann hieuor etlichermassen beschehen, anschlagen, auch solch eingebracht Steuern zu seinem aignen Nucz [:als von ettlichen fürkhumen:] nit angreiffen und verwenden, sonder dieselben zu den bestimbten Fristen in Ir. F. D. Vicz domb Ambt ohne Abgang erlegen. Wo es aber nach Verscheinnung der Termin oder aufs lenngst auf Weinachten desselben Jars nit beschäch, so solle alss dann der Pfandt-Inhaber nach Verscheinnung derselben Weinachtfrist uber den ordenlich bestimbten Termin von yeden Gulden Steuer 6 kr. zu Pfandt- und Straffgelt zubezallen schuldig sein.

Nachdem in den neuen Handt Urbarien über dise Herrschafft befunden worden, dass die Undterthannen nit mit iren aignen, sonnder irer Elttern, als Vatters, auch Ehen und Uhrehen Namen verschrieben, darzue die Hueben nit benanndt sein, dadurch also in Nachfragen der Alttern Namen Irrung entsteet, so ist Zuerhaltung besserer und Nottürfftiger Richtigkhait, dem Pfanndt Innhaber hiemit aufgelegt, das diser Herrschafft Hueben hinfüron yeder Zeit, wann sich mit den Unndterthannen durch Absterben, Verkhauffen oder in ander Weeg Veränderung zuetragen ordenlich nach den altten Besiczen benambt, der neu Innhaber aber darbey mit seinem aignen Namen in die neuen Hanndturbar eingeschrieben werden.

Weill auch bey ettlichen Herrschafften befunden worden, das die Unndterthannen für sich selbst ganncz unfüeglich undterstanden haben, von iren Huebmen und Gründten, Wisen und dergleichen sonnderbare Stück hinundwider zuverstifften, zuuerschaffen oder iren Kinndern zu Heiratgüettern zuuermachen, also auch zuuerseczen und zuuerwenden, auch Überzinnss darauff zuschlagen, und diselben in annder Weeg zuuerstifften und zuuerordnen, dadurch dann die Huebmen zerrissen und verengt worden, welches der Herrschafft nachthaillig ist, und obwoll den Unndterthannen inhalt irer Khaufrechtsgerechtigkhaiten solches nit gebürt, inmassen innen dan in iren Khaufrechtbrieffen sonderlich aufgelegt ist, die Huebmen stifftlich, peulich und wesentlich innzuhaltten, auch dauon nichts entziehen oder khumen zulassen, solches auch selbst nit zuthun, so ist doch neben dem ime Pfanndt Inhaber hiemit auch beuolchen, das er hierauf sein fleissig Aufachtung und Nachfrag haltte, solches ernnstlich abstelle und verhüette, auch die so der Khaufrechtsgerechtigkhait zuwider von iren Hüebmen und Güettern sonndere Stuckh verkhauffen oder Überzinss daraus schlagen und denselben verstifften, oder innen in der Verkhauffung der Huebmen selbst vorbehaltten, item dergleichen Stuckh iren Kündern zu Heiratguett hindangeben oder sonst verwenden oder verseczen woltten, der Gepür nach straffe und dergleichen Contract cassiere. Da aber ain Undterthann ye so armb wäre, das er zu seiner Noturfft ausser Verseczung aines Grundtstückhs von seiner Hueben khain Mittel oder Hilf haben möchte, so solle der Pfandtschaffter demselben nach vorgeender Erkhundigung seiner Armuett zuelassen, ainen Grundt auf ain gepüerliches und nit zu hohes Anlehen auf 1, 2, oder aufs maist 3 Jar zuuerseczen, dabey aber sein Achtung geben,

das ers nach Verscheinung des Termins mit Bezallung des entlehenden Gelts widerumb ledig mache und zue der Hueben bringe. Jedoch soll der Pfanndtschaffter, souil imer müglich, dergleichen Grundt zuuerseczen verhuetten.

Dieweill gebreichig, das nach aines Unndterthanns [:der auf seiner Hueben Kaufrecht gehabt:] Absterben, Allzeit sein jüngsten Sun die Besiczung der Hueben zuegestanden, derselben alsdan seine anndere Geschwistert irer rechtlichen Gebür hindan abgefertiget hat, so solle es disfalls mit I. F. D. aigenthumblichen Urbars Unndterthannen auch gehalten werden und nemblich also; das nach aines Urbars Holden Ableben der Pfandtinhaber alspaldt sein Verlassung beschreiben und inuentiren und dan sein jüngsten Sun, souer er vogtpar und sonst zu der Wirtschafft tauglich, oder aber, wo ainer nit Sün hette, alsdann sein jüngste Tochter zu Besiczung der Hueben khumen, diselb Hueben durch erbar und unparteysch Nachparn treulich schaczen lasse, damit derselb Besiczer der Hueben anndern seine Miterben irer Gebür zuentrichten wisse. Wo auch die Khünder, denen die Besiczung der Huebmen obgeschribnermassen zuesteen, nach irer Elttern Absterben noch unuogtpar wären, so solle der Pfanndtinhaber denselben unuogtparen Khündern aus derselben Geschwistreten oder anndern iren negsten Freunndten, so er am tauglichisten erachten wurde, begerhaben, und inen solche Gerhabschafft dermassen getreulich und ohe aignen Nucz zuuerrichten beuelchen, damit den Khündern zur Zeit irer Vogtparkhait neben Eingebung der Huebmen und was inen von varundter Hab gepürt, erbare Verantwurtung gethan und hier innen aller Vorte und aigner Nucz souil müglich verhuett werde. Da sich auch zuetrueg, das die jungsten Khünnder, denen obgehörttermassen die Besiczung der Huebmen gebürn, ettwo ainfeltig, irer sünlichen Vernunfft ettlichermassen beraubt, oder sunst annder Leibsgeprechligkhait halben zu der Wirttschafft der Huebmen nit geschickht und tauglich wären, so solle auf disem Fall der annder jüngst Sun, oder wo die nit vorhanden, die jüngst Tochter zu Besiczung der Hueben, doch das die anndern Geschwistret irer Gepür dauon abgeferttigt, gelassen und demselben dabey aufgelegt, damit den Ainfeltigen, oder Geprechenhafften die gepürlich Notturfft geben, auferlegt werden.

Haben die Undterthannen, da ainer nach seines Vattern Absterben zu Besiczung der Hueben khumen, bisshero nit mer dann

8 kr. einschreibgelt und als ain Ehrung geben. Nachdem aber nit unpüllich, das sich sowoll die Undterthannen, so Khaufrecht haben, als die zu freier Stifft, oder müettweiss auf den Hueben siczen, Im Fall ainer nach des anndern Absterben zu ainer Hueben khumbt, mit dem Grundtherrn umb ain gepurliche Verehrung vergleichen. Unndt aber die Unndterthannen in dergleichen Fällen mit khainer Übermass beschwert, sonder ain gepürliche Beschaidenhait gehalten werde, so sollen die Unndterthannen ainem Innhaber von ainer gannczen Hueben 1 Ducaten in Gold und also fortan die Gepur pro rato auf die Halb, Viertl und Achtl Hueben bezallen, mit dem sich ain Innhaber benüegen lassen solle, welches sich die Unndterthannen, dieweil sich dergleuchen Fäll gar seltten zuetragen, füeglicherweiss nit zubeschwären haben.

Sollen alle Teusch und Kheuf, so in den Guettern und Gründten hinfüron bei ainem Suppan jedes Dorffs oder Fleckhens beschehen, derselb alsdann berürtten Tausch oder Khauff, wassmassen solcher gefolgt, der Herrschafft alsbald zu ainem Wissen bringen, die hernach, wo nit sonndere Ursachen verhannden, darein willigen mag, und sollen ninderst anderstwo als bey der Herrschafft die Khauf, Tausch, Geburts und annder dergleichen Brief und briefliche Schein und Urkhunden, souil der Herrschafft Gericht, Grunndt und Poden, auch derselb zinsspare Undterthannen betrifft, aufgericht oder gefertigt werden.

Nachdem sich offt zu Zeitten die Urbars Unndterthannen für sich selbs und absornderlich, da inen an iren Huebgründten von annderer Herren und Lanndtleüth Undterthannen Irrung und Eintrag zuegefüegt worden, darzue die Nachperschafften und ganncze Dorfmenig gegen andern iren Benachpertten und Undterthannen umb Holczgerechtigkhaitten, Pluembbesuech und annders dergleichen vor den Lanndts Obrigkhaitten in Hanndlungen und Rechtfuerungen einzulassen unfüeglich undtersteen, dadurch der F. D., weil sy dergleichen Sachen nit zuuerfechten haben, das sy auch irer in derlay Fällen Vnerfarenhait, darzue menglhalben notturfftiger Vorlag des Recht, Lastens, offt ain Sachen unaussgefüert bleiben lassen müessen, das Aingenthumb an solchen Holcz gerechtigkhaitten, Pluembesuech und anndern dergleichen Sachen vergeben möchten — so solle nun hinfüran der Pfandtschaffter weder ainem Undterthann, noch ainer gannczen Dorfmenig oder Nachperschafft nit gestatten, da denselben von anndern Herrn und Lanndtleüthen Unndterthannen an iren

Huebgründten, Holcz und Pluembbesuech ainicher Eingriff, Irrung, Pfandtung oder dergleichen zuegefüegt werde, umb solchen erzaigten Unfueg für sich selbst zukhlagen und sich also in Reihtfüerung einzulassen, sondern das ain yeder Unndterthann, oder Nachperschafft, denen solcher Unfueg begegnet, dasselb strackhs dem Pfanndt Inhaber anzaige. Derselb solle sich alsdann gestalt der Sachen, wie und aus was Ursach es sich zuetragen, aigentlich erkhundigen und volgendts des oder der anndern Pauern Grundtherrschafft zueschreiben, notturfftiger Beschaw und annder gepürlich Hanndlung stattzuthuen begeren und alle Weg und Mittel furwenden, damit solche Irrungen güetlich verglichen, doch das I. F. D. Güettern und Unndterthannen nichts Beschwärlichs wider die Pillichkhait und alttes Herkhumen aufgelegt und disfalls gehandlt und was entzogen werde. Da aber die güettlich Hanndlung nit verfennclich sein wollte, und derwegen die Sachen mit rechtlicher Erkhanndtnus vor der Obrigkhait ausgefüert werden müesste, so soll sich der Pfandtinhaber der Sachen selbst annemen und redtlich dahin bedacht sein, damit in der Sachen nit unformblichen, sonnder der Ordnung und Gebrauch, auch Irer F. D. Notturfft nach das Böste und Fürtraglichist, darzue zum schleinigsten die Gebür und Billichkhait gehanndlt und diselb aussgefuert werden.

Wann dem Pfanndtschaffter in seinem Pfandtschilling durch ainem Lanndtmann oder anndern ain Eingriff, Gewalt oder Entwerung zuegefuegt wurde, darauff er sein vleissig Achtung haben, und solches souil müglich verhüetten solle, so ist der Pfanndt-Inhaber denselben Gewalteingriff oder Entwerung, dieweil es die poses betrifft, auf sein aigen Uncosten ausszufüeren schuldig. Wann aber ain Sachen furfiell, so das Aigenthumb belanngent, welches dem Pfanndtschaffter nit, sonder I. F. D. als Aigenthumbsherrn, oder derselben Camer Procurator zuuerfechten zuesteet, so solle solches der Pfanndtschafter I. F. D. N: O: Camer oder nach Gelegenhait und Wichtigkait der Sachen I. F. D. selbst alspaldt zueschreiben.

Solle dem Pfanndtschaffter hiemit auch aufgelegt sein, das er in seinem Inhabenden Lanndtgericht auf die Todtschleger und andere Malleficzpersonnen, so sich darinnen aufhalten möchten, fleissig Achtung geben lasse, damit dieselben zuhannden gebracht, und gegen inen umb irer Verprechung und Misshanndlung willen, was sich disfalls gebürt und Recht ist, gehanndlt und hierdurch

also guette Mannszucht erhaltten, die Frummen geschüczt, die Bösen aber gestrafft und das Ubel ausgereitt werde.

Nachdem sich I. F. D. Urbarsholden zu diser Herrschafft mit notturfftigen Zimer und Prennholcz aus dem Forst und Hölczern zubehülczen haben, und aber Unndterthannen das Hackhen für sich selbs nit gestatt werde, so ist yedem Innhaber hiemit aufgelegt, das er Verordnung thue, wann sy, die Unndterthannen, zu irer Notturfft Zimerholcz bedurffen, das sy dasselb nit für sich selbst hackhen, sonder sich alzeit bey der Herrschafft anmelden, damit inen solches Holcz ausgezaigt werde, auf das zu dem Zimerholcz die altten überstanndnen Stämb ausgezaigt, und also der jungen Stamb und Morbach in albeg verschont, dardurch die Wälder und Forsst nit verödt, sonder aufs best so müglich gehaiet, und das Jungholcz gezüglt werde. So solle auch der Pfanndtschaffter khaines Weegs zuegeben, das die Unndterthannen zu Verschwendung der Wäld und des Gehülcz in den Forssten und Holczern Gereut, Wissmäder oder dergleichen Einfang machen, solches selbs auch khaines Weegs nit thuen, und wo es etwo hinfüron beschehen würde, darauf sein vleissig Aufsehen halten lassen wolle, solle er dasselbe ab: und einstellen, auch gegen denen, so sich also unndersteen würden, mit gebürlicher Straff furgeen, welches alles dann hieuor unndter der Rubrickh der Wälder mit merern ausgefüert ist.

Weil sich in albeg gebürth und die Notturfft erfordert, wann ain Pfarrer oder Vicari bey ainer Pfarr, darüber der F. D. Herrschafft und Ambter die Vogtobrigkhait haben, abstirbt, das derselben Herrschafften und Ambter, Pfanndt: oder anndere Innhaber von Vogtsobrigkhait Verwaltung weegen zu menigeliches Rechten und guetten Verandtwurtung die Spör, Inuentur, und widerum ainen khünfftigen Pfarrer die Eröffnung und Einantworttung derselben Pfarr thuet, so solle es der Pfanndtherr bey denen Pfarren anstat der F. D. auf ainen yeden dergleichen khunfftigen Fall auch dermassen halten, und also I. F. D. Vogtobrigkhait und Gerechtigkhait dissfalls gebürlich hanndthaben, und derselben sowoll in dem, als in anndern nichts vergeben und solche obuermeltte Spörr und Inventur auch die Widereröffnung und Einantwürttung solle Albeg im Beiseyn zwayer negst gesessnen Priester, so der Pfanndtinhaber darzue berueffen solle und nit durch ine allain beschehen.

Nachdem auch furkhumen, das die Zechleuth oder Kirchpröbst mit Iren kirchlichen Raittungen gar unordenlich umgeen,

dieselben auch zum Thaill an der Vogtobrigkhait und Pfarrer Beysein thuen, welches den hievor aussganngen General Mandaten durchaus zuwider, daher dann erfolgt, das nit allain der Kirchen Einkhumen durch dergleichen Kirchen Pröbst oder Zechleuth Unthreu verschwendt, sonnder auch die anligenden Güetter und Gültten, umb das die dauon gebüerende Steuer, zu rechter Weil ainer ersamen Lanndtschafft nit geraicht, zu der Gottschrüsten nachtailligen Schaden eingezogen und verpfenndt und alls dann in annder Weeg widerumb verkhaufft und also von den Gottschrüsten aballimiert werden — so ist von der F. D. wegen dem Pfanndtschaffter hiemit aufgelegt, das er alle Jar bey den Kirchen Raittungen, über welche die Herrschafft Gottschee die Vogt obrigkhait hat [:die aines yeden Jars zwischen S. Michaelis und S. Martins Tag in den Pfarrhöfen ohne ainichen Überfluss grosser Mallczeitten, Zöchen und Besoldungen, wie bissher an villen Orthen ergerlich gepreichlich gewest, gehalten werden sollen:] neben und mit ainem Pfarrer dieselben über das Jar gewisslich nit anstellen, also auch seinesthaills neben ainem Pfarrer und den Zechleuthen yeder ainen underschidlichen Schlüssl zu der Püxen oder Lad und neben dem sein fleissig Achtung haben well, das durch Sy khain vnpillicher Uncosten eingestellt, und wo es beschäch, derselb nit passiert, und sonnst mit der Kirchen Einkhumben nit untreulich umbgangen und derselben zu Schaden gehaust, sonder aller Nachtaill souil müglich verhüett, darzue die Steuer von solchen der Kirchen Gültten und Güettern alle Jar zu den bestimbten Fristen bezalt, die Steuerbrief und Quittungen von yedem Jar in die Lad oder Püxn gelegt, und das Kirchengelt zu Guettern angelegt und mit solchem nit unthreulich gehandelt werde. Also auch solle er bey den Pfarrern gleichefalls Achtung geben, damit sy ire Steuern alle Jar ordenlich und richtig erlegen, auch derwegen ire Steuerbrief und Quittungen ersehen und solche alle Jar neben innen, den Pfarrern, fleissig aufheben. Da aber ir ainer oder mer mit Bezallung der Steuer zu rechter Weill säumig sein und solche nit erlegen, dardurch etwo die Einziehung, Pfenndung und Verkhauffung der Pfarren Gültten verursacht würde, so soll der Pfanndtschaffter seyn vleissig Achtung darauf geben und solches aufs pest verhüetten. Und da die Steuern annderer Gestalt nit zuebezallen wären, als dann mit Vorwissen aines und des anndern Pfarrers Ordinari in ir, der Pfarrern varende Hab und Güettern greiffen, desgleichen wo sich befundt,

das die Zechleuth von denen durch sy ingehabten Kirchenguettern ainichen Steuer Aussstandt verbleiben hetten lassen, so soll ebenmässig in ir, der Zechleuth, varunde haab und Güetter mit Vorwissen irer Grundtherrn gegriffen, dieselben verkhaufft und die Steuern bezallt, auf das hiedurch den Pfarren und Kirchen ire anliegende Gült und Güetter erhaltten werden und also nit von den Stifften khumben. Da aber den Kirchen oder Pfarr aus des Vogtverwaltters Unfleiss von wegen Unbezallung der Steuern mit Einziehung und Pfenndtung der Güetter oder sonnst ainicher Nachtaill zuestüennde, so solle er denselben zuerstatten schuldig sein. Doch souil die Raittung und Haushalttung über die Pfarrkirchen S. Barthlme, ausserhalb des Stattls Gottschee, betrifft, weill sich in gegenwirttig Reformation befunden, das bishero gemain Statt Gottschee neben ettlichen verordenten Zechpröbsten derselben Einkhumben [:so:] gehandlt und den Uberschuss, so nit zu Notturfft der Kirchen angewendt worden, zu Pesserung der Stattmaur und dergleichen [:weil das Stattl sunst ain geringes Einkhumben hat:] verwandt, darumb aber alle Jar durch die Zechpröbst, in Beiseyn ettlicher aus der Paurschafft, auch aines yeden Pfarrern in der Gottschee ordenlich Raittung gethan worden, soll es noch hinfüran, auf I. F. D. gnedigistes Wollgefallen also, wie vor Altters her verbleiben. Im Fall sich aber darundter ainicher aigner Nucz einreissen wolt, das ain Pfarrer ainem Innhaber alzeit anzuzaigen schuldig, soll er dasselb alsbald abstellen, oder aber I. F. D. Rath und Vicz domb umb Einstellung anbringen.

Nachdem den Pfandtschafftern in iren Innhabungen Pfanndtuerschreibung aufgelegt, sy das auch gegen dem Herrn und Landtsfürsten reversiert seyn, die Pfandtschlösser und Häusser wesentlich und peülich zuuerhaltten und die Abschlaipfung zuuerhüetten; so ist dem Pfandtschaffter diser Herrschafft hiemit beuolchen, das er nach Gelegenhait der Notturfft, yeder Zeit bey dem Schloss Fridrichstain und Ambthauss im Stattl Gottschee die gebürlich Wendung und Pesserung an Dachungen, Poden, Wehren, Zimern, Stallungen und in annder Weeg thuen lasse und dadurch die Abschlaipfung verhüette, inmassen ers vermug seiner Pfanndtverschreibung und des ausgebnen Revers zuthuen schuldig ist.

Schliesslich wirdet nit allain gegenwirttiger und khünfftiger Pfanndt- und Innhaber diser Herrschafft hieuor geschribner Verordnung der Notturfft und Gepür nach nachzukhumben, sonnder

auch ausser diser vorgeschribnen Mass der F. D. Nucz souil an Im gelegen, in ainem und andern zubefürdern, entgegen Nachthaill und Schaden zu warnen und zu wenden wissen, wie I. F. D. gnedigistes Vertrauen zu im steet, immassen ers auch I. F. D. als seinem gnedigisten Herrn und Lanndtsfürsten als ain gehorsamer Lanndtmann, Pfanndtschaffter und Inhaber zuthuen schuldig und verpflichtig ist. Und es beschiecht daran I. F. D. gnediger Wüllen und entliche Mainung, Das zu Urkhundt haben die mergemelten Herrn Commissarien ire Pedtschafft hierundter furgedruckht und sich mit aignen Hännden undterschriben. Actum Laibach, den siben Tag Martii, im aintaussent funffhundert vierundsibenzigisten Jar.

L. S. **Annder Mordax zu Porttndorf.** m. p.

L. S. **Graf Borsch.** m. p.

Anmerkungen.

[1] Simperle, ahd. sumbir, mhd. sumber: Getreidemass, ursprünglich ein Strohgeflecht; vergl. Schröer, Ausflug, p. 49.

[2] Wann das alte Reformir-Urbar angelegt wurde, kann ich nicht angeben. Dasselbe wird in unserem Urbar vielfach erwähnt und scheint bald nach den Zeiten der Grafen von Cilly angelegt worden zu sein, weil bei Leistungen, welche aus den Cillyer Zeiten stammen, auf dieses Urbar verwiesen wird. Auch in den städtischen Privilegien wird von diesem Urbar gesprochen. Noch im Jahre 1671 beziehen sich die krainischen Stände auf dieses Urbar. Schumi, Archiv, II. B., p. 140. In diesem Urbar war das Land (wahrscheinlich daher schon zu den Zeiten der Grafen von Cilly) schon in der Weise eingetheilt, wie in unserem Urbar geschieht.

[3] Der Bilch wird gegenwärtig in kleinen Holzfallen — «Pillich-Matzle» — gefangen. Nach Valvasor, I., p. 439, geschah dies früher am ausgiebigsten durch Gruben, in welche Truhen eingegraben wurden.

[4] Die genaue Grenze der damaligen Herrschaft Gottschee vermag ich nicht anzugeben. Soviel ist jedoch sicher, dass diese damals viel grösser war, als das heutige Herzogthum Gottschee. Zunächst gehörte zu derselben ein grosser Landstrich, im «Gezirck mehr als vier Meilen Wegs», vom Flusse Ossiunitz (der oben erwähnte Bach Ossiunitz) bis auf den Schneeberg. Gegenwärtig gehört ein Theil davon zu Kroatien, ein anderer zum Bezirke Laas (Herrschaft Schneeberg). Dieser Landstrich war mit schauerlichen Wäldern bedeckt, aus denen die Unterthanen «sich erforderlich behilzt» (mit Nutzholz

versorgt) und viel «Assach» bezogen und Binder-Arbeit, welche sie nach «St. Veit am Pflaum (Fiume), Triest und anndere Meer-Porten» führten. Bewohnte Orte waren keine, wenigstens gibt das Urbar solche nicht an. Zur Zeit der ungarischen Verschwörung (1666—1670) wurde dieser Landstrich vom Ban von Kroatien, Peter Zrini, zugleich mit den angrenzenden Theilen der Herrschaft Laas eingezogen, Leuth, Ross und andere Sachen weggeführt, unter dem Vorwande, dass er zur Krone Ungarns gehöre. Der Graf hatte dort unterschiedliche «Dörfer, Gereuther, Neubrüche, Unterthanen und Inwohner angesetzt», und unter andern auch das schöne Dorf Presid erbaut. (Schumi, Archiv II., p. 139 ff.) Wegen dieser Gewaltthat entwickelte sich ein langer Process, der erst 1675 zu Gunsten Krains endgiltig entschieden wurde.

Um Missverständnissen vorzubeugen, gebe ich hier noch einige Daten. Babenfeld (Wabenfeld, auch Pfabenfeld), Bezirk Laas. Räckhnicz ist wohl oberhalb Werchnik (jetzt Račna gora). Losiner Nock, westlich von Koflern, jedoch gehörte der Schweinberg noch zur Herrschaft. — Bluttiger Rain, jetzt Blutiger Berg bei Letsch. Lackhen bei Prewole. Preful-Gegend nahe bei Oberwarmberg. Die St. Peters-Kapelle gehörte nicht mehr zur Herrschaft. Von der St. Peters-Kapelle geht die Grenze auf dem Hohenrücken über den Einöder Wald, nicht ins Thal nach Einöde. Selle ist Sela bei Unterthurn. St. Primus bei Semitsch: von da in fast gerader Linie über Otawiz (Gemeinde Kälbersberg) an das untere Ende der Weinberge von Maierle (Maierleins Schrat), dann über das Gebirge südlich von Brunngräuth bis Bresowiz, das zu Gottschee gehörte. Von Widem über das Gebirge (heute kleiner Geistberg) nach Unterpockstein, so dass die heute deutsche Ortschaft Unterlag ausgeschlossen war. Beim Orte Wilpen erreichte die Grenze die Kulpa, gieng entlang der Kulpa etwa bis Sega, dann über die Steinwand (bei Podstene) bis in die Gegend von Aibel, dann scharf südlich biegend an die Kulpa. Die Kulpa hinauf bis Ossiunitz, wo die Kulpa aus Süden kommt, bis zum Ursprunge der Ku'pa (also durch kroatisches Gebiet) und von da durch das oben bezeichnete öde Gebiet auf den Schneeberg. Heute geht die Grenze von Ossiunitz längs der Čubranka bis Čabar und weiter nach der Landesgrenze.

Kleinere Mittheilungen.

Die Krainer vor Agram im Jahre 1529.

Das ereignisvolle Jahr 1520 brachte unter anderem auch eine Expedition der krainischen und gorzischen Miliztruppen gegen den Agramer Bischof Simon Erdody, welche bis jetzt in weiteren Kreisen nur wenig bekannt sein durfte. Am Neujahrstage 1527 erwählten auch die kroatischen Edelleute auf Cetin-grad bei Bihać Ferdinand I. zu ihrem Konige. Dieser bestellte den General Nikolaus Jurišić zum Commandanten in Kroatien gegen die Türken, nachdem er ihm schon unterm 3. April 1525 die Herrschaften Adelsberg und Senožeče zu Lehen gegeben hatte. Sonst aber erhielt Jurišić von Ferdinand keine Unterstützung, da er sich zum entscheidenden Kampfe gegen seinen Rivalen, den siebenbürgischen Fürsten Johann Zapolya, rüstete. Jurišić war also einzig auf die Unterstutzung der innerösterreichischen Stände angewiesen und darum richtete er häufig seine Gesuche besonders an die Stände Krains, wie es seine zahlreiche Correspondenz in slavischer Sprache und in glagolitischer Schrift (eine andere Schrift scheint er überhaupt nicht gekannt zu haben) im hiesigen Landesmuseum beweist.

Ferdinands Krieg gegen Zapolya und seinen kroatischen Anhänger Grafen Christoph Frangipan, der sich im ersten venetianischen Kriege so grosse Verdienste um Kaiser Maximilian I. erworben hatte, begann im Sommer 1527 und endete mit der vollständigen Niederlage Zapolya's, denn er wurde am 27. September bei Tokay aufs Haupt geschlagen und musste sich nach Siebenbürgen flüchten. Am nämlichen Tage fiel auch Frangipan, tödlich getroffen, eben als er sich anschickte, die dem Kaiser Ferdinand treu ergebene Stadt Warasdin zu belagern. Auf diesen Erfolg hin versammelte Ferdinand den kroatischen Landtag zu Križevac,

auf welchem alle die Partei Ferdinands ergriffen, mit Ausnahme des Bischofs Erdödy und der innigsten Freunde Frangipans, Johann Tahy und Johann Banfy.

Zapolya aber begann nun auf diplomatischem Wege auswärtige Hilfe zu suchen, und jedermann wusste, dass er nicht einmal vor einem Bündnisse mit dem Erzfeinde der Christenheit zurückscheuen würde, nur um sein Ziel zu erreichen. Sein gewandter Diplomat Hieronymus Laski gewann den Grossvezir Ibrahim und durch diesen den Sultan Sulejman selbst für den Plan, in Ungarn ein türkisches Vasallenreich zu gründen und Zapolya zum Vicekönig zu bestellen. Kaum war Zapolya des Bündnisses mit dem Sultan sicher, kehrte er im Herbst nach Ungarn zurück und forderte seine Anhänger auf, gegen Ferdinand die Waffen zu erheben. Unter den ersten, die losschlugen, waren Simon Erdödy und Johann Tahy, welche in kürzester Zeit fast alle Städte Slavoniens für Zapolya gewannen. Spione brachten die Nachricht, dass der Sultan ein gewaltiges Heer zusammenziehe, und die Anhänger Zapolya's schlugen an die Kirchenthüre die Versprechungsschreiben des Sultans und Placate an, worin Zapolya zum König von Kroatien und Slavonien proclamirt wird. Selbst auf dem bischöflichen Schlosse zu Agram waren die Briefe des Sultans angeschlagen, worin er unter grossen Betheuerungen verhiess, dass er alle Unterthanen seines Bruders und Königs Johann Zapolya schützen und schirmen wolle.

Um seinen Worten Nachdruck zu verleihen, entsandte der Sultan schon vor dem Abmarsche des Hauptheeres brennende und plündernde Horden in die Länder Ferdinands. Aus venetianischen Aufzeichnungen erfahren wir, dass die Türken schon am 18. Juli 1528 aus Krain ins Görzische einbrachen. Die Bevölkerung war schon früher alarmiert worden, und man hatte Brücken zerstört und Strassen verbarricadiert. Die reicheren Bewohner von Görz und Cormons flohen in die Festung Gradisca, ärmere ins Schloss von Görz und Štanjel (St. Daniel) am Karste. Aus diesen Festungen hörte man fortwährend Kanonenschüsse erdröhnen. Die Gemeinde Görz rüstete 50 Mann aus, und der Schlosshauptmann von Tolmein stellte 12 Reiter bei (Starine jugosl. akademije znanosti i umjetnosti, XV., pag. 204, 206).

Anfangs October 1528 befahl Ferdinand, dass jede Familie in Krain und der Grafschaft Görz einen Mann gegen die Türken

stellen müsse. Als Sammelplatz und Lager für diese Milizsoldaten wurde Neustadtl in Unterkrain bestimmt. Allein die ganze Mannschaft aus dem Görzer und Triester Gebiete (darunter auch der Hauptmann von Doym-Duino) kam zu spät zur Schlacht bei Warasdin und kehrte dann nach Laibach zurück. Aus der ganzen Umgebung von Möttling musste sich das christliche Heer vor den Türken zurückziehen. Anführer des küstenländischen Contingentes war der Graf Nikolaus II. della Torre oder Thurn, 1521 bis 1528 Besitzer der Pfandherrschaft Wippach, gewesen. Dieser war Hauptmann von Gradisca und als solcher oberster Commandant der friaulischen Grenze, d. h. der Grenzfestungen Flitsch (die Klause), Gradisca, Duino und Marano. Er führte in Gradisca neue Befestigungen auf und wandte diesen Platz in einen der bedeutendsten Bollwerke der damaligen Fortificationskunst um, so dass er später im zweiten venetianischen Kriege dem Feinde mit Erfolg trotzen konnte. Uebrigens brachte der Graf Nikolaus gewöhnlich nur den Winter in Gradisca zu, sonst pflegte er in Görz zu wohnen und starb im Jahre 1557.

Ende Mai 1529 kam wiederum der Befehl nach Görz, dass sich die Territorialmiliz gegen die Türken zu versammeln habe. Ihr Commandant war wiederum Nikolaus della Torre. Man veranstaltete eine Conscription aller waffenfähigen Männer und trug ihnen auf, sich bereit zu halten, um unter die Fahnen Katzianers nach Ungarn abzumarschieren. Der Hauptsammelplatz war diesmal Laibach, wo in kurzer Zeit 8000 Mann zusammen kamen (Starine, XV. 230). Am 13. Juni rückte Graf Nikolaus mit seinem Contingente, dann mit 500 deutschen Söldnern und 25 Pferden nach Laibach ab. Damals sprach man, dass drei türkische Heere im Anzuge seien. Die Furcht vor dem Feinde war eine allgemeine. Thurn befahl, das ganze, noch auf dem Felde stehende Getreide einzuheimsen und in die Festungen zu schaffen. Als Besatzung für die Festungen Görz, Gradisca und Marano wurde je ein Fähnlein bestimmt. Später wurde verfügt, dass die Mannschaft der Görzer Grafschaft einen Pass oberhalb Wippach (Präwald oder den Birnbaumerwald?) besetzen soll, damit die Türken nicht ins Wippacher Thal einfallen könnten. Die Kriegscommissäre liessen Steine und Kalk nach Görz schaffen, um den Thurm an der dortigen Isonzobrücke auszubessern. Alle Bewohner von Coglio

wurden commandiert, bei diesem Baue mitzuwirken, zeigten sich aber dabei sehr lässig, da sie schon ihr ganzes Hab und Gut bei den venetianischen Unterthanen in Sicherheit gebracht hatten. (Ibidem, pag. 231.)

Alle diese Massregeln deuten übrigens darauf hin, dass die österreichische Regierung dem italienischen Nachbar gar nicht traute, und so beschloss auch der innerösterreichische Landtag zu Klagenfurt (24. bis 26. Juni), 300 Fussoldaten nach Tarvis, Malborghet und auf den Predil zu entsenden, um die dortigen Pässe zu bewachen. Ueberdies verordnete dieser Landtag, dass jeder Bauer in seinem Hause vier Star Getreide in Bereitschaft halten soll, um es auf Verlangen den Ständen abführen zu können.

Nach Laibach gelangte zuerst die Nachricht, dass 100 türkische Pferde in die Gottschee eingefallen seien, und deswegen wurde eine Abtheilung des versammelten Heeres dorthin beordert. Bald zog Thurn mit der ganzen Miliz und mit 3000 spanischen und burgundischen Soldaten nach Unterkrain ab, woselbst sich die Türken in der Stärke von 7000 Pferden gezeigt hatten. Es entspann sich ein Treffen bei Möttling, in welchem aber Thurn nach hartem Kampfe geschlagen wurde, so dass er mit genauer Noth der Gefangenschaft entrann und nach Görz zurückkehrte. Der Unwille wegen dieses Misserfolges war ein allgemeiner. Ueberdies drohte der Grafschaft Görz eine neue Ueberflutung seitens der Türken, die sich nach dem Treffen nach Grobnik bei Fiume zurückgezogen hatten. Man erwartete allgemein für den 24. Juni ihr Erscheinen in Görz. Dem Volke wurde publiciert, dass, sobald es Kanonenschüsse hören werde, möge es an die Rettung von Mensch und Vieh denken und in Sicherheit fliehen, aber nur nicht auf venetianisches Gebiet, was bei harter Strafe verboten wurde, »da die Venetianer nichts besser als die Türken seien.« — Am 26. wurden wirklich Avisoschüsse auf dem Castell von Görz abgefeuert, aber es scheint nur ein blinder Alarm gewesen zu sein.

Am 20. Juli hätte die ganze Görzer Miliz und die ganze Besatzung von Gradisca unter ihrem Commandanten Bi(e)sternocher (Büchsenmacher?) aufbrechen und zum Heere in Gottschee stossen sollen. »So könnte man die Festung jetzt leicht einnehmen, aber man muss schweigen,« schreibt der Provveditore in Cividale, Gregor Pizamano, an die Regierung in Venedig.

Die Sache nahm übrigens eine andere Wendung, als die unzufriedenen spanischen Soldaten Mitte Juni den Grafen Thurn verliessen und nach Italien zurückkehren wollten. Der Graf schickte ihnen zwar Brot nach Capodistria nach und versprach ihnen einen doppelten Sold, um sie zur Umkehr zu bewegen. Diese liessen sich aber nicht rühren, sondern plünderten lieber den Karst aus und raubten das Vieh weg. Deswegen hat man die Görzer Miliz lieber im Lande zurückbehalten und es vorgezogen, auch die in Gradisca verbliebene kleine spanische Besatzung aus dem Solde zu entlassen. Alle diese Spanier (im ganzen 600 Mann) wurden von den Triestinern auf ihren Schiffen nach Italien transportirt. — Mit dieser Anwesenheit spanischer Truppen in unserem Lande und mit ihrer Mitwirkung bei der Conscription der einheimischen Miliz mag wohl im Zusammenhange stehen das bekannte slovenische Volkslied: «Prišli so k meni štirje rumeni, soldati so b'li.»

Die krainische Miliz musste aber vor Agram ziehen, denn Graf Thurn bekam den Befehl, den rebellischen Bischof von Agram zu Paaren zu treiben. Eine gleiche Aufforderung erliess Kaiser Ferdinand unter 16. Juli 1529 aus Budweis an die steierischen Stände. Darin heisst es unter anderem: «Nachdem der bischof zu Agram gancz muetwillig vnd vnbillicher weiss abermals von vnns abgefallen, sich an den Jhanischweide („Johann der vojvode") geslagen vnd bisher mit seinen anhengern gegen vnns vngehorsamblich gehalten, auch yeczo sich vnnderstanden ain offentlichen lanndtag in Windisch lanndt (= Slavonien) auszeschreiben der maynung, wo vnnser getrewen partheien vnd vnnderthannen in Windisch lannd auf solich sein ausschreiben nit erscheinen, dieselben sambt seinen anhengern mit der that anzugreiffen, zu vberczieben vnd auff ir des Ihanisch weida seiten zu bringen, zu vnnderstehen.» Ferdinand hatte für den letzten Juli einen Landtag in Slavonien ausgeschrieben und wollte dabei die Kroaten durch das Erscheinen einer Anzahl Kriegsvolkes schrecken. Dieses liess er später durch tausend Lanzknechte vermehren, aber diesen drohte die Gefahr, von der Mannschaft des Bischofs übermannt und niedergehauen zu werden. «Deswegen ist vnnser gnedig begern, solchem zu fürkommen, das ir von stund an in vnnserm fürstenthumb (?) Steier ordnung gebet, das dann fürderlichen ain anzal pferdt, so vil muglich vnd wie die zu bekomen, auff sein, vnd bestimbten vnnsern kriegsfolckh zu Windisch lanndt zu hilff zue

ziehen» etc. (Diesen Aufruf entdeckte der unermüdliche kroatische Geschichtsforscher Radoslav Lopašić im landschaftlichen Archive zu Graz und veröffentlichte ihn in den «Starine» XVII, pag. 153.)

Gleichzeitig erliess Ferdinand ein Manifest auf das Volk in Slavonien, worin er dasselbe auffordert, treu zu seinem Glauben zu halten, den Türken keinen Glauben zu schenken, sondern sich ihrem gesetzmässigen Könige anzuschliessen. Allen denjenigen, die unter seine Regierung zurückkehren würden, verspricht er eine vollkommene Amnestie. Alles dies jedoch half wenig, denn das Volk schenkte eher dem Bischofe Gehör, insbesondere als es sah, dass ein bedeutendes Zapolyisches Heer das letzte Bollwerk Ferdinands auf dem Grič in Agram zu belagern anfieng. Graf Thurn vertheidigte es zwar tapfer mit 1000 Mann spanischer Truppen, aber er hätte sich ergeben müssen, wenn ihm nicht rasche Hilfe zutheil geworden wäre. Es kamen nämlich die aufgebotenen steierischen Reiter, und auf der Save brachten die Flösse fast 7000 Mann zu Fuss. Nun musste wohl das Zapolyische Heer gegen die Drave zu abziehen, Thurn aber begann das bischöfliche Schloss auf dem Kaptol zu belagern.

Während so die Steirer und die Krainer vor Agram lagen, bekam die görzische Miliz Anfangs August den Befehl, sich aus ihren Cantonierungen in Görz, Cormons, Gradisca und Marano nicht zu rühren, denn man vermuthete, die Türken werden es neuerdings versuchen, ins Görzische einzufallen. Uebrigens mussten sich die Milizen bereit halten, sich alsogleich auf den Marsch gegen Agram zu machen. Sobald sie den ersten Schuss von Görz oder Gradisca vernehmen würden, sollen sie sich versammeln und beim zweiten Schuss in die genannten Festungen sich begeben. Die Wachen in Gradisca wurden bedeutend verstärkt. Aus Görz und Gradisca hatte man drei Feldkanonen gegen Agram hin dirigirt. Diese kehrten jedoch zurück, als die Nachricht kam, die Türken hätten bereits die Save überschritten. In Laibach und an anderen Orten veranstaltete man Bittprocessionen für die Abwendung der Türkengefahr, im Wippachischen schnitt man in aller Eile das Getreide und schaffte es in die Tabors. Als die Nachricht kam, dass die Türken Ofen eingenommen haben, flüchteten sich mehrere wohlhabende Görzer Familien mit ihrem Vieh ins Venetianische.

Nachdem es constatiert wurde, dass die Türken nordwärts der Drave waren, lösten sich die Cantonierungen der Görzer Miliz auf, und diese bekam den Befehl, zum Grafen Thurn zu stossen. Dieser hatte inzwischen die Belagerung und Beschiessung des bischöflichen Schlosses in Agram fortgesetzt. Die Vertheidigung dieses letzteren leitete in umsichtsvoller Weise der unerschrockene Priester Vagerović. Bei der Bombardierung zerschoss Thurn alle Häuser der Domherren, fegte den obern Theil des vor der Domkirche des heil. Stephan erbauten Thurmes weg, zündete das Dach der Kirche an und zerstörte ihr die ganze rechte Front, so dass dieses schöne Denkmal der Architektur nach Einstellung des Bombardements arg beschädigt dastand. Vagerović verzweifelte bereits an der Rettung des Schlosses, liess sich in dunkler Nacht auf einem Strick über die Mauern herunter und eilte zum abwesenden Bischof, um von ihm die schleunigste und ausgiebigste Hilfe zu erlangen. (Smičiklas, Poviest hrvatska, II. 22.) Dieser versprach zwar dieselbe, hätte jedoch schwerlich sein Schloss retten können, wenn nicht inzwischen Thurn nach Wien berufen worden wäre.

Als es nämlich klar wurde, dass sich der Sultan das Herz der österreichischen Monarchie zu seinem Ziele ausgesucht hatte, da befahl Ferdinand auch dem Grafen Thurn, schleunigst zur Rettung Wiens zu kommen. Daraufhin hob dieser am 10. September die Belagerung auf, ohne das lang beschossene Schloss erobert zu haben. Bei dieser Belagerung wurde auch der Stadthauptmann von Triest, Nikolaus Rauber, und noch ein anderer Hauptmann, dessen Namen man nicht kennt, verwundet. Zur Bewachung Agrams liess Thurn nur 300 Lanzknechte und 200 Milizsoldaten aus dem Görzischen zurück, mit dem übrigen Heere aber, von circa 5- bis 6000 Mann, zog er gegen Wien, um das Vertheidigungsheer Ferdinands zu verstärken. Auch im Triester Gebiet und in der Hauptmannschaft Duino warb man Söldner an, um sie gegen Wien zu schicken, und zwar zahlte man für jeden Mann 5 «raynes» (rajn'š). Thurn rückte am 21. September in Wien ein, also gerade am Tage, als die Türken vor Wien erschienen und zu einer Zeit, als um Wien herum alles brannte. Während der Belagerung Wiens legten seine spanischen und italienischen Truppen Gegenminen an, und dadurch flössten sie den Belagerten solchen Muth ein, dass diese seit jener Zeit die türkischen Minen nicht mehr fürchteten. Ueberhaupt trug er sehr viel zur Befreiung Wiens bei, wie der kaiser-

liche Rath Raymund Thodumberg oder Dorimbergo (Dornberg) seiner Frau, einer geborenen Görzerin, die sich vor der türkischen Gefahr in ihre Heimat geflüchtet hatte, zu wiederholtenmalen nach Görz berichtet hat. (Starine, XVI., 145.)

So verlief auch das Jahr 1529 für Krain keineswegs ganz so ruhig, als man im Vergleich zum Weltereignisse der Belagerung und Befreiung Wiens anzunehmen geneigt ist, und es haben nicht nur die Adeligen Krains an den Thoren und auf den Mauern Wiens ihre Pflicht und Schuldigkeit gethan, sondern auch der gemeine Mann aus dem Bauernvolke, dem solche Opfer für das gemeinsame Vaterland gewiss doppelt schwer fielen. **S. Rutar.**

Archivalisches aus Wippach.

Wippach sowie auch Adelsberg, Planina, Zirknitz und Laas lagen ursprünglich im Gebiete der Provincia Carsia (Karst), welche Kaiser Konrad II. im Jahre 1028 dem Patriarchen Popo als selbständiges Verwaltungsgebiet überlassen hatte. (Chmel. Materialien, I., 1, 18, Nr. 80.) In dem nunmehr zu Krain gehörigen Theile des Wippacher Thales begegnen wir schon frühzeitig einem «obern Schlosse in Wippach» und einem Schlosse «Castrum montis Sancti Michaelis ibidem» (Kandler, Codice diplomatico, II., 1. Maggio 1351). Das erstere ist zweifelsohne das schon lange Zeit in Ruinen liegende Schloss Ober-Wippach im Norden des Marktes Wippach, welches von Valvasor «Stara Vipava», vom Volke aber gemeiniglich «Stari grad» genannt wird. Das zweite Schloss «St. Michelsberg» scheint den Geschichtsforschern noch nicht genug bekannt zu sein, denn aus dem Contexte im «Grundriss der österreichischen Geschichte» von Krones, II., 367, zu schliessen, scheint es, als ob man es in der Nähe von Venzone suchen wollte, und doch zeigt uns das oben citirte «ibidem» genau an, wo wir es zu suchen haben. Es ist nämlich nichts anderes, als der fast ganz zerstörte «Tabor» von Erzelj auf einer gänzlich isolirten Kuppe (423 *m*) südwestlich von Wippach, wo sich noch immer die St. Michaelskirche befindet. An die Stelle dieses, wahrscheinlich frühzeitig zerstörten Schlosses trat, wie es scheint, das noch immer bestehende, prächtig gelegene Schlösschen Leitenburg (slov. Lože,

beim gleichnamigen Dörfchen), welches früher den Grafen von «Arco, genannt Bogen», in neuerer Zeit aber den Grafen Cobenzl gehört hat.

Wo ein «oberes Schloss» bestand, dortselbst muss es auch ein unteres gegeben haben, und wirklich schenkte Patriarch Nikolaus im Jahre 1355 das «untere Schloss von Wippach» dem Grafen Meinhard dem VII. von Görz (Czörnig, Görz-Gradisca, p. 614). Dieses untere Schloss scheint nun der von Valvasor unter dem Namen «alte Burg» angeführte befestigte, mit einem runden Thurm versehene Hof vor der Wippachbrücke im Süden des Marktes gewesen zu sein, den das Volk noch gegenwärtig «Tabor» nennt. Diese alte Burg war von der Herrschaft Wippach exemt und gehörte im XVI. Jahrhunderte der adeligen Familie Edling, die auch das benachbarte Haidenschaft besass. Ueberdies gab es im XV. Jahrhunderte in Wippach noch den Baumkirchnerthurm, der nach Valvasors Angabe knapp an der Quelle der Wippach, hinter dem jetzigen Graf Lanthieri'schen Schlosse gestanden hat und wahrscheinlich in die Nordostecke des älteren Tractes dieses zuletzt genannten Schlosses eingemauert wurde.

Die Patriarchen gaben das obere Schloss schon frühzeitig einem ihrer Vasallen, der dann ein eigenes Geschlecht der «Herrn von Wippach» begründete, während sie die Gerichtsbarkeit in Wippach gewöhnlich durch die Herren von Duino ausüben liessen. Bereits in den Jahren 1154—1156 erscheint ein Uiluinus (Wlwinus) de Wippach in einer Schenkungsurkunde der Gräfin Hadwig von Bogen, wodurch sie fünf Mansen bei Wippach nach Victring schenkte (Archiv für österreichische Geschichte, XIX., 73; Schumi, Urkundenbuch, 33). Hier wird uns also der Name Wippach zum erstenmale genannt. Zum zweitenmale kommt der nämliche (?) Vulungus de Wippach als Zeuge in einer Victringer Urkunde vom Jahre 1171 vor (Schumi, Urkunde 134). Seit jener Zeit kennen wir dann eine ganze Reihe aquilejischer Vasallen in Wippach (cf. Czörnig, l. c.).

Im Budweiser Vertrage vom 30. April 1351 musste der Patriarch Nikolaus Wippach und St. Michelsberg dem österreichischen Herzoge Albrecht II. einräumen. Die Oesterreicher scheinen Wippach zunächst den kärntnischen Osterwitze verliehen zu haben, im Jahre 1487 aber erhielt es vom Kaiser Friedrich III. Leonhard von Herberstein, der Vater des berühmten Entdeckers Russ-

lands. 1503 erhielt Simon von Ungrispach die Herrschaft Wippach als Sicherstehung für seine jährliche Pension von 3000 fl. rheinisch und als Entschädigung für den im Kriege erlittenen Schaden. Die Görzer Grafen behielten nebstbei noch immer ihre Besitzungen in Wippach bis zu ihrem Aussterben, und als Febo V. della Torre die ganze Grafschaft Görz verwaltete, fungirte er auch als Verwalter von Wippach (Pichler, Il Castello di Duino, p. 320). Uebrigens mussten sich die della Torre auch Eigengut in Wippach erworben haben, und nach Czörnig (p. 680) erhielt der Hauptmann von Gradisca, Nikolaus della Torre, im Jahre 1521 sogar die Herrschaft von Wippach. Nach Pichler (o. c., p. 380, Anmerkung) soll Silvia Massimiliana, die Tochter Raimunds VIII. Hofer della Torre, ihrem Gemahl Anton V. Lanthieri um das Jahr 1650 die Herrschaft Wippach als Heiratsgut mitgebracht haben. — Dieses letztere kann doch nicht ganz richtig sein, wie aus dem Nachfolgenden ersichtlich gemacht werden wird.

Die Familie Lanthieri a Paratico entstammt einem alten Patriciergeschlechte in Brescia, das um das J. 1450 wegen Parteizwistigkeiten ins Görzische übersiedelte und sich durch glückliche Unternehmungen bald so sehr bereicherte, dass es schon im J. 1505 das Palais Schönhaus, das vor Jahrhunderten den Edlen von Reifenberg gehört hatte, käuflich an sich brachte. Am 31. März 1518 bestätigte Kaiser Max dem Antonius Lanthieri den alten Adel und das Wappen mit dem Halbmonde und den drei Sternen. Schon Antonius' Vater, Anton, soll im Jahre 1443 (?) eine Schwester des Andreas Baumkirchner geheiratet und dadurch die Wippachischen Besitzungen dieser Familie erworben haben. Im Jahre 1528 erwarb Kaspar von Lanthieri kaufweise die beiden Pfandherrschaften Reifenberg und Wippach, welche aneinander grenzten und zusammen über 25 italienische Meilen lang und 10 Meilen breit waren. Der Kaiser reservirte sich nur das Recht, nach seinem Belieben in die beiden Schlösser eintreten zu dürfen und verbot den Lanthieris, irgend einen Krieg anzufangen. Kaspar war Regierungscommissär in dieser Gegend, dann Mitglied und Commissär des Landtages von Görz. Er starb um das Jahr 1550 und wurde in der Minoritenkirche (zum hl. Anton am Schönhausplatz) zu Görz begraben, für welche er einen Altar mit schönen Gemälden gestiftet hat.

Als die Lanthieri nach Wippach kamen, lag das obere Schloss schon in Ruinen. Die Venetianer hatten es im Kriege vom J. 1508

zweimal eingenommen und zerstört, dann den Ort geplündert und viele Einwohner niedergemacht. Nach Valvasor soll das alte Schloss noch bis gegen Ende des XVI. Jahrhundertes bewohnt gewesen sein. Die Lanthieri erbauten zuerst die «neue Burg» zwischen den beiden Hauptquellarmen der Wippach, wohl im Zusammenhange mit dem Baumkirchnerthurm, oder sie erweiterten vielleicht nur diesen letzteren. Später wurde er durch einen Blitzschlag (im Jahre 1550) angezündet, und dabei giengen viele alte Documente zugrunde. Im Jahre 1669 wurde die jetzige schöne, an die Strasse stossende Vorderseite des Schlosses aufgeführt und im Jahre 1683 der Weinkeller auf Zemona erbaut, den man wegen der schönen Aussicht «Belvedere» getauft hatte. Südlich neben dem Schlosse steht die kleine St. Marcuskirche, die gewiss eines sehr alten Ursprunges sein muss; die Inschrift oberhalb der Thüre besagt jedoch, dass sie 1539 erbaut (vielleicht vollständig umgebaut) und 1752 renovirt worden sei. Kaspar Lanthieri hatte auch den sogenannten «Schützenhof» in Wippach käuflich erworben, über den ich jedoch nichts Näheres erfahren konnte. Mit diesem Hofe und seinem Zubehör belehnte Erzherzog Karl zu Graz am 2. Juni 1568 Kaspars Sohn Lorenz Lanthieri. Dieser letztere wurde am 10. October 1572 in den Freiherrnstand mit dem Prädicate «zu Schönhaus» erhoben. Am 19. August 1632 wurde Friedrich von Lanthieri in den Reichsgrafenstand erhoben und im Jahre 1642 diese Erhebung auch auf seine drei Vetter: Bernhard, Lorenz und Kasper ausgedehnt, worauf hin unterm 27. Januar 1642 ein neues Reichsgrafendiplom für alle vier ausgefertigt wurde. Als die Lucretia Edling im Jahre 1656 den Grafen Johann Kasper II. geheiratet hatte, erwarben die Lanthieri auch die Burg Tabor und ihre Güter im Wippachischen.

Durch die ausserordentlichste Liebenswürdigkeit und bereitwilligste Zuvorkommenheit des gegenwärtigen Herrschaftsinhabers Karl Friedrich Anton Grafen Lanthieri, Ritters des Franz-Josef-Ordens, Erbfalkenmeisters in Krain und der Windischen Mark, Erbmundschenks der Grafschaft Görz etc., erhielt ich im September vorigen Jahres die Erlaubnis, das gräfliche Familienarchiv durchforschen zu dürfen. Dasselbe befindet sich in mehreren Schränken der schön geordneten Bibliothek und wurde vom Grafen selbst geordnet und mit einem orientirenden Kataloge versehen. Das Archiv enthält nur weniges, was nicht in irgend einem Zusammenhange mit der Familiengeschichte stehen würde. Darunter befindet

sich die Copie einer deutschen Erlaubnisschrift des Görzer Grafen Johann ddto. Görz 1455 am Mittwoch nach dem St. Veitstage, womit er den Handwerkern in der Stadt Görz, «als Khirschnern, Schneidern vnd Schustern», die Erlaubnis ertheilt, Wanderschaften zu machen, eine Bruderlade zu errichten, um den Gottesdienst mit Messen und Lichtern ‚aufrichten', die verstorbenen Mitglieder anständig begraben zu können» u. s. w. — Weiters kommen vor: «Articoli per la guarnigione della fortezza di Gradisca» aus dem Jahre 1722; eine amtliche Verordnung bezüglich des Erzgrabens in Wippach (26. April 1659); die Erlaubnis Kaiser Josefs II., in Wippach zwei Jahrmärkte halten zu dürfen (16. Juli 1785), u. s. w.

Die wichtigsten Familienurkunden folgen hier chronologisch geordnet:

1518, 31. März: Kaiser Maximilian bestätigt dem «Anthonin Lantteri» den alten Adel und das Halbmondwappen mit drei Sternen. O. U.

1526, 26. October, Wien: Schreiben Erzherzog Ferdinands an Kasper Lanthieri, dass sein Vater die Unterhandlungen wegen Ankaufes der einer adeligen Gesellschaft gehörigen Herrschaft Tolmein abbrechen, er selber sich aber nach Wien verfügen soll, «denn wir sind willens, auf anderem Wege und Güte zu handeln, die ihm erspriesslich sein werden».

1528: Kaufbrief der beiden Pfandschaften und Herrschaften Reifenberg und Wippach.

1529, 10. December, Linz: Erlass Erzherzog Ferdinands, womit die Unterthanen von Reifenberg aufgefordert werden, den Kasper Lanthieri als ihren rechtmässigen Herrn anzusehen.

1531, 10. October, Wien: Die niederösterreichische «Raitkammer» gibt dem Kasper Lanthieri bekannt, dass eine Commission eintreffen wird, um die Herrschaften Reifenberg und Wippach neu einzurichten.

1538, 24. December: Schreiben Erzherzog Ferdinands an Kasper Lanthieri wegen des Zehentes zu S. Lorenzo (Lokavec bei Haidenschaft?).

1539, 26. September: Kaiser Ferdinand erlaubt dem Kasper Lanthieri, jährlich einen Markt in Reifnitz abhalten zu dürfen.

1568, 2. Juni, Graz: Lehensbrief Erzherzog Karls an Lorenz Lanthieri bezüglich des «Schützenhofes» zu Wippach.

1568, 18. August, Graz: Lorenz Lanthieri erhält vom Erzherzog Karl die Vermehrung seines Wappens: im ersten und vierten Felde je einen schwarzen Adler auf Gold; im zweiten und dritten Felde einen silbernen, aufsteigenden Halbmond auf Blau und umgeben von drei goldenen Sternen. O. U.

1572, 10. October: Verleihung des Freiherrnstandes an Lorenz Lanthieri. O. U.

1573, 15. August, Brescia: Der Bürgermeister bestätigt den alten Adel der Familie Lantherii. Originalbrief auf Pergament.

1576, 18. April: Ernennung des Lorenz Lanthieri zum kaiserlichen Rath und Landtagscommissär in Görz. O. U.

1600, 2. November, Graz: Handschreiben Erzherzog Ferdinands II. an Kasper II. Lanthieri bezüglich eines Anlehens auf die Güter in Dornberg (?).

1611, 26. Juli: Erzherzog Ferdinand II. verschreibt die Pfandherrschaften Reifenberg und Wippach an die Freiherren Johann und Johann Kasper Lanthieri.

1624, 30. September: Kaiser Ferdinand II. ernennt den Freiherrn Friedrich I. Lanthieri, den Begründer der Wippacher Linie, zum Landeshauptmann für die Grafschaft Görz. Er nannte sich: «Herr zu Wipach und Paumkirch-Thurm».

1626, 20. April: Kaiser Ferdinand II. bestätigt Heiligenkreuz bei Görz als Herrschaft. Aut. Copie.

1626, 3. August, Wippach: Wolf und Maria Victoria Neuhaus schenken eine Behausung, «Tabor» genannt, den Freiherren von Lanthieri.

1626, 3. August: Kaiser Ferdinand II. erneuert den Kaufvertrag für die Herrschaft Reifenberg.

1632, 19. August: Erhebung Friedrich I. von Lanthieri in den Reichsgrafenstand. Originaldiplom.

1642, 27. Jänner, Wien: Kaiser Ferdinand III. erhebt die Freiherren Friedrich I, Bernhard, Lorenz und Johann Kasper in den Reichsgrafenstand und vermehrt ihre Wappen mit dem kaiserlichen gekrönten Adler, welchen sie auch allein führen durften. Sie konnten sich von nun an nach ihren einzelnen Besitzungen nennen. Kinder des niedern Adels legitimiren, durften ihren eigenen illegitimen Kindern, gerade so wie den legitimen, Theile ihrer Besitzungen vermachen; sie konnten Vormundschaften bestellen und ändern, Kinder volljährig erklären und grossjährig machen, aus der Sclaverei

befreien, von der (auch gerichtlich verfügten) Unehrlichkeit freisprechen, Documente autentisiren, Doctoren, Licenciaten, Magister und Baccalaurei creiren (aber nur mit Bewilligung des Kaisers), und zwar gerade so, als ob sie von den Universitäten Wien, Paris oder Rom creirt worden wären. Schliesslich konnten sie sogar Wappen ertheilen, aber nur mit geschlossenen Helmen und ohne den kaiserlichen Adler; auch keine solche, wie sie von den Ländern, Fürsten, Grafen und Freiherren getragen werden. O. D.

1643, 30. Juli, Graz: Instruction Kaiser Ferdinands III. für Franz Lanthieri als Landeshauptmann von Görz.

1647, 28. Mai, Graz: Der Hofkriegsrath schreibt dem Landeshauptmann Franz Lanthieri, dass dem Grafen Strassoldo vom Kaiser allergnädigst anbefohlen wurde, in der Grafschaft Görz ein Regiment zu Fuss anzuwerben und aufzubringen.

1656, 30. August: Graf Ludwig Edling verkauft die Burg Tabor zu Wippach und entsagt allen seinen Ansprüchen darauf zu Gunsten der Lucretia Edling, welche mit dem Grafen Johann Kasper II. Lanthieri vermählt war. (Dieser letztere begründete die Linie Unterreifenberg, indem er daselbst 1647 eine Kapelle und 1650 das untere Schloss erbaute.)

1659, 22. August, Graz: Die Landstände von Steiermark ernennen die Grafen Anton, Friedrich, Ferdinand und Josef Lanthieri zu ihren Mitgliedern und Landleuten. Original-Urkunde mit sechs Siegeln.

1671, 4. Juli, Graz: Der Hofkriegsrath fasst die Resolution, dass die Feldwebel und Corporale aus dem Görzischen an die krainische Grenze zu expediren sind.

1693, 28. Januar, Festung Flitsch: Bericht des Hauptmannschafts-Verwalters Cattani über unerlaubte Holzfällung seitens venetianischer Unterthanen im Flitscherischen.

1693, 21. April: Dem Grafen Anton wird das «brachium militare» gegen die widerspenstigen Unterthanen von Reifenberg gewährt.

1700, 15. September, Wien: Kaiser Leopold verleiht dem Grafen Franz Anton I. Titel, Ehrenwort und Prädicat: «Hoch- und Wohlgeboren». O. U.

1701, 4. Juli: Ernennung des Grafen Franz Anton I. zum Geheimrath, Oberstkämmerer und Vicedom in Laibach.

1704, 9. August: Ausfertigung der auf das vorausgehende Amt bezüglichen Instruction.

1707, 16. Februar: Ernennung des Grafen Franz Anton I. zum ausserordentlichen Landtagscommissär in Krain.

1717, 30. October: Franz Anton I. erhält für sich und alle anderen männlichen Mitglieder der Familie Lanthieri das oberste Erblandesfalkenamt in Krain. O. U.

1721, 19. November: Kaiser Karl VI. ernennt den Vorstehenden zum Landeshauptmann in Görz und ertheilt ihm die diesbezügliche Instruction

1722, 21. Jänner, Gräz: Durch Hofresolution wird Franz Anton Lanthieri zum Administrator der Grafschaft Görz ernannt.

Das gräfliche Archiv enthält auch ausführliche Memoiren der Familie, die vom Grafen Franz Anton I. verfasst wurden und bis zum Jahre 1728 reichen. Ferner befinden sich darin zahlreiche Correspondenzen der Familienmitglieder mit berühmten Persönlichkeiten (z. B. mit Prinz Eugen) und Militärdiplome jener Mitglieder des gräflichen Hauses, die höhere militärische Chargen bekleidet haben. Hieher gehört insbesondere Graf Friedrich, Sohn des Franz Anton I., der 1679—1744 fortwährend in der kaiserlichen Armee gedient hatte und als pensionirter General der Cavallerie starb. Sein gleichnamiger Sohn starb im J. 1776 als Generalmajor.

Zum Gute Leutenburg und Slap gehörte auch die Gilt Dolénje. Im Schlosse war gegen Ende des vorigen Jahrhundertes eine eigene Gerichtsbarkeit, und es befinden sich daselbst zahlreiche Gerichts- und Steuerprotokolle (alles ungeordnet), sonst aber nichts von historischem Belange.

Im Schlosse Oberreifenberg (über dem Haupteingangsthor steht das Lanthieri'sche Wappen mit der Jahreszahl 1537) befindet sich ein italienisch geschriebenes Urbarium vom Jahre 1606 mit genauer Angabe aller Giebigkeiten der Unterthanen; dann ein deutsch geschriebenes Urbarium von 1635, am Rande angebrannt. Ein drittes, italienisch geschriebenes Urbarium der Herrschaft Reifenberg vom Jahre 1626 befindet sich in der Studienbibliothek zu Görz. In Oberreifenberg sind überdies noch viele Acten und Protokolle des bis zum Jahre 1848 dortselbst bestandenen Patrimonialgerichtes.

S. Rutar.

Dr. Franz v. Krones
Die deutsche Besiedelung der östlichen Alpenländer.

Im dritten Bande des Kirchhoff'schen Sammelwerkes «Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde» ist vor zwei Jahren die 176 Seiten starke Abhandlung unter obigem Titel erschienen. Sie ist ungemein fleissig zusammengetragen und bietet weit mehr, als es der angeführte Titel besagt, denn sie enthält einen gedrängten geschichtlichen Ueberblick der ganzen politischen Geschichte Innerösterreichs bis zum Ausgange des Mittelalters. Insbesondere für die Territorialgeschichte Steiermarks, Kärntens und Krains ist diese Abhandlung eine reiche Fundgrube zu nennen, und sie enthält alles Einschlägige, was in verschiedenen Abhandlungen und Zeitschriften zerstreut liegt, fleissig gesammelt und übersichtlich geordnet. Krones bespricht eingehend die ältesten Geschlechts- und Besitzverhältnisse, dann die Gaue und Grafschaften unserer Länder. In Anknüpfung daran werden die Besitzungen grosser landesfürstlicher Geschlechter und ihre gegenseitigen Beziehungen, sowie auch ihr Erlöschen und die Vereinigung ihrer Güter in den Händen der Habsburger sehr übersichtlich beschrieben. Sodann bespricht Krones das Städtewesen und das städtische Leben während des Mittelalters, das Lehenswesen und die damit zusammenhängenden Besitzverhältnisse der landschaftlichen deutschen Adelsgeschlechter und endlich die Stellung des deutschen Bürger- und Bauernstandes sowie auch die Wirkungen des deutschen Wesens in Innerösterreich. Gelegentlich greift er auch in die Nachbargebiete über und beschreibt z. B. auch die Ansiedelungsverhältnisse in Westungarn oder das Deutschthum in Friaul (Sappada, Sauris, Timau).

Seine Abhandlung beginnt Krones mit den Bewohnern der prähistorischen Epoche, geht mit kurzen Worten darüber hinaus, indem er bemerkt, «dass die massgebenden Ansichten eine slavische Urbevölkerung ausschliessen». An der Hand Mommsens hebt er dann hervor, dass die ursprüngliche Bevölkerung wohl eine illyrische war. Unserer Ansicht nach hätte hiebei mehr Gewicht auf die prähistorischen Ausgrabungen der letztern Jahre gelegt werden sollen, um zu zeigen, dass schon vor den Römern eine bedeutende

einheimische und selbständige Cultur in unseren Ländern bestand, die eine Importirung durch ein später eingewandertes Volk und eine solche Einwanderung selbst ausschliesst. (Much, Die Kupferzeit in Mitteleuropa, Mittheilungen der k. k. Centralcommission für Erforschung und Erhaltung von Kunst- und historischen Denkmalen, 1886, pag. CVI.) In dieser Beziehung ist die prähistorische Epoche gewiss ebenso wichtig, wie die darauf folgende römische. Inwieweit die «Romanisirung» unserer Länder gelungen war, lässt sich jetzt nicht mehr genau feststellen, aber so viel ist gewiss, dass nur in den Prätorien und Städte-Anlagen römisches Wesen und Leben feste Wurzeln gegriffen hatte, während das Volk auf dem flachen Lande nach seinen eigenen Sitten und Gewohnheiten fortlebte und sich nicht einmal römischen Geldes bediente. Hiebei ist festzuhalten, dass diese Landbevölkerung eine sehr zahlreiche war, denn wir finden überall Spuren von dieser einheimischen Urbevölkerung.

Ueber den Zeitpunkt der slovenischen Einwanderung können nur Vermuthungen aufgestellt werden, denn wir haben keine directen Zeugnisse für denselben. Dass die Völkerwanderung in unseren Ländern eine «tabula rasa» gemacht hätte, das wird niemand behaupten können. Die kriegerische Zeit selbst und insbesondere der mächtige Impuls der Avaren konnte ja die einheimische Bevölkerung dazu bringen, dass sie über die römischen Ansiedelungen herfiel und sie dem Boden gleich machte. Die Avaren waren gewiss kein zahlreiches Volk und hätten ohne Mitwirkung der Slovenen kaum solche Vorstösse gegen Deutschland, Italien und Dalmatien unternehmen können. Diese Vorstösse erschütterten jedoch nicht das Herzogthum Friaul, sondern dieses zwang sogar die Slavengegend Zellia zur Zahlung eines Tributes. Krones sucht ganz richtig diese Gegend im Gail- und Canalthale, wie es auch die einheimischen friaulischen Forscher thaten, und es wäre nur zu wünschen, dass diese Deutung von den Historikern allgemein angenommen werden möchte, um so die unsinnige Behauptung, «die Langobarden erlangten die Oberhand über alle Slovenen von Cilli bis Windisch-Matrei» (Dimitz, Kurzgefasste Geschichte Krains, pag. 14 – 15), endlich aus unseren Geschichtsbüchern verschwinden zu sehen. Der Ort «Medaria» könnte vielleicht richtiger in Medgore, deutsch Maglern, gesucht werden, denn dorten enden in der Wirklichkeit die beiden erwähnten Thäler, und es erweitert sich dann das Land gegen Osten.

Nach diesen Erörterungen berührt Krones die Christianisirung Karantaniens und kommt auf die Theilung der Sprengelgebiete von Salzburg und Aquileja durch Karl den Grossen zu sprechen. Hiebei hebt er ganz richtig hervor, «dass ein Zusammenfallen des kirchlichen und weltlichen Amtsbezirkes nicht angenommen werden kann», während der Autor noch in seinem «Grundriss der österreichischen Geschichte» I., pag. 162, angenommen hatte, «dass diese Theilung dafür zu sprechen scheine, dass damals die Drau als Grenzfluss des ostmärkischen und Friauler Ambachts festgesetzt wurde».

Im «Rückblicke auf die slovenische Besiedelung des Ostalpenlandes» sucht Krones solche Orts- und Familiennamen festzustellen, welche «auf die Fortdauer romanischer Bevölkerungsreste unter den Slovenen mahnen», und zwar begreiflicherweise in erster Linie jene, die von der Wurzel Vlah (= Wälscher) abgeleitet sind. Hiebei übersah er, dass der Slovene jetzt nicht mehr «Vlah», sondern Lah sagt und dass daher auch solche Ortsnamen wie Lahovče und Lahinja hieher gehören. Beim ersteren Orte, der westlich von Stein liegt, wurden im Jahre 1888 wirklich Ueberreste römischer Ansiedlungen und Töpfereien gefunden. Ob die Namen brixnischer Leibeigenen wirklich auf ihre romanische Abkunft hinweisen oder ob sie nicht vielleicht nur lateinische Uebersetzungen ursprünglich slovenischer Personennamen sind, das lässt sich jetzt nicht mehr entscheiden. Dass Vellach = Valaha «unstreitig nicht slavischen Ursprunges wäre», ist zu viel behauptet, da es ja genügsam bekannt ist, dass die zahlreichen «Vellach» und «Fellach» auf das slavische «Bela» zurückzuführen sind. Der Ort Obervellach hat gewiss den Namen vom Flüsschen erhalten, woran es liegt und dieser hiess bei den Slaven «Bela», woraus auch «Möll» entstanden zu sein scheint, wie schon Kämmel vermuthet hat (dem jedoch Krones hierin nicht zustimmen kann).

Ueberdies können noch viele Ortsnamen, die hier als vorslavischen Ursprunges angenommen werden, bei der Unsicherheit der ältesten Form und der wirklichen Aussprache im Munde der einheimischen Bewohner ebensogut ursprünglich slavisch gewesen sein. Denn wie kann man beweisen, dass «Glina» eine neuere Bildung sei und dass der Fluss ursprünglich «Glan» hiess? (Glina ist im Slavischen ein bedeutungsvoller Name für einen Fluss, während «Glana» im «Keltorömischen» [!] nichts bedeutet.) Ebenso kann man

nicht einsehen, warum Tauer älter sein soll, als das slavische Tur, da doch Krones selber zugeben muss, dass die Schreibweise «in Thuro, in Duro» vorwiegt? Es darf auch nicht übersehen werden, dass «Tauern» bei dem deutschen Volke nicht Berge oder eine Bergkette bedeutet, sondern nur die Pässe, über welche bedeutendere Strassen führten und wo sich Unterkunftshäuser (lateinisch «taverna», im Volksmunde «Tavern, Tauern») befanden. Davon kann sich jeder Reisende, der in Kärnten nach den «Tauern» fragt, selber überzeugen. Endlich beweist das schon so viel abgedroschene Kar gar nichts, da diese Wurzel auch im Slavischen vorkommt und wir eine Menge Bergnamen «Krn, Krnin» auch in Dalmatien, Bosnien, Hercegovina und Montenegro vorfinden, wo man gewiss an eine keltische Besiedeluug nicht denken kann.

Hierauf wird die älteste deutsche Ansiedelung auf dem Boden Innerösterreichs sehr eingehend besprochen. Als Ausgangsjahr dieser Ansiedelung wird 824 angenommen, was aber entschieden zu früh ist, wenn man bedenkt, dass noch das ganze IX. Jahrhundert hindurch «slovenische Adelige als die angesehensten Grossgrundbesitzer, mit Grafenämtern und Gabbriefen ausgestattet oder die Amtsgewalt in dem Bezirke bekleidend, wo ihr bedeutendes Eigen liegt» (pag. 49 der in Rede stehenden Schrift), uns in Kärnten, dem slovenischen Kernlande, entgegentreten. Auch musste das slovenische Volkswesen Kärntens und Steiermarks in dem «um sich greifenden Reiche der Grossmährer auf dem Boden des heutigen Westungarns» einen grossen Rückhalt gefunden haben, da damals die slavische Sprache in diesem letzteren auch auf kirchlichem Gebiete zur vollen Geltung gelangt war. Der beste Beweis dafür aber ist der Umstand, dass die zahlreichen Schenkungen von Grund und Boden an die deutschen Bisthümer, Klöster und Adeligen erst in der zweiten Hälfte des X. Jahrhundertes geschahen. Als Anfangsjahr der Germanisirung unserer Alpenländer muss daher das Jahr der Schlacht am Lechfelde angenommen werden, denn infolge des dort erfochtenen Sieges begann sich das Deutschthum wieder gegen Osten und Süden auszudehnen.

Auf dem Boden Krains begegnen wir der ersten wichtigen Schenkung an eine deutsche Kirche im Jahre 973, als Kaiser Otto II. dem Freisinger Bischofe Abraham Güter am Bache, welcher in der Sprache der Slaven «Sabniza» (Žabnica) genannt wird, verliehen hatte. Ausser dem Namen dieses Baches sind auch alle

anderen in der Schenkungsurkunde angeführten Ortsnamen slovenischen Ursprunges, und daher ist anzunehmen, dass die geschenkten Güter nicht in einer menschenleeren Gegend lagen, sondern dass daselbst schon slovenische Ansiedler, wenn auch schütterer, sesshaft waren. Es fand also damals schwerlich eine intensivere deutsche Colonisirung der Umgebung von Lack statt. Wohl muss aber ein grösserer Zuzug deutscher Colonisten im Jahre 1283 angenommen werden, als Bischof Erich einige Pflanzvölker aus dem Pusterthale in die Nachbarschaft von Lack geführt und die Dörfer Feichting und Zeiern gegründet hat. Seit jener Periode datiren die deutschen Ortsnamen (Schütt, Dörfern, Formach, Gränze, Ermern, u.·s. w.) in der Umgebung von Lack. Auch an der oberen Bača im Tolmeinischen nahmen die deutschen Colonisten des Jahres 1218 ein ursprünglich von Slovenen bewohntes Gebiet ein, wofür ebenfalls die slovenischen Ortsnamen sprechen.

Eingehend bespricht Krones den Ursprung des Namens Krain (pag. 63 und 67). Er ist geneigt, diesen vom Namen des Hauptortes Kranj (Krainburg) abzuleiten, und letzteren bringt er wieder in Verbindung mit der Wurzel «Kran-Carn», wobei an eine Verschiebung des r allerdings leicht gedacht werden könnte. Allein wenn der Herr Autor meint, dass der urkundlich vorkommende Name «Chreina-marche» eine Tautologie sein müsste, im Falle Kranj von «Krajina» abstammen würde, so ist es dem keinesfalls so, denn kraj bedeutet nicht nur den «Rand», sondern auch die «Gegend», und Krajina braucht nicht «Grenzland» zu bedeuten, sondern ganz einfach die «Gegend, Provinz», ganz in derselben Bedeutung, wie die kroatische und russinische «Krajina» und «Ukrajne». Hiebei ist festzuhalten, dass die Süd- und Innerkrainer, dann die Slovenen des Küstenlandes Oberkrain noch heutzutage nur Kranj (Krajn) und nicht «Kranjsko» nennen; es konnten also auch im X. Jahrhundert der Hauptort und der Gau den gleichen Namen gehabt haben, und daher war die Hinzufügung des «Marche» nothwendig, um die Gegend vom Orte zu unterscheiden.

Für unsere Zwecke kommen in erster Linie die deutsch sein sollenden Namen Krains in Betracht, und wir überlassen es den Nachbarländern, sich mit dem sie betreffenden Material zu beschäftigen (von pag. 108 weiter).

Wieviel Deutsches dem Namen Kronau oder Chrainau anhaftet (pag. 108), das ist wohl schwer zu entscheiden. Der Ort hiess ursprünglich im Slovenischen «Mati Božja na Belem produ» (d. h. am weissen Gerölle), da der Ort thatsächlich auf dem von der Pišenca angeschwemmten Gerölle erbaut ist. Krainberg heisst auf deutsch das zwei Stunden entfernte Dorf «Koroški Strmec» an der Villacher Strasse (auf kärntnischer Seite), und seine Beziehung zu Kronau ist fraglich. Beide Namen scheinen dieselbe Wurzel zu haben, wie «Carnia» und «Carniolia», und die Bewohner des ältesten Dorfes in dieser Gegend Kóren oder Káren (falsch übersetzt mit «Wurzen») nennen sich selbst «Kárenci», fem. «Kárenšice», adj. «kárenski». — Assling ist gerade so aus «Jesenice» entstanden, wie Lassing aus «Lesnik» und Liesing aus «Lesnica». Wenn es auch in Tirol ein «Assling» gibt, so beweist das nur, dass es auch in Tirol slavische Ansiedler gegeben hat.

Pirkhof ist nicht der Ort «Nabreza» bei Bleiburg, sondern das in neuerer Zeit als Wallfahrtsort weit bekannte Brezje bei Radmannsdorf, woselbst sich auch prähistorische Hügelgräber befinden. Es gibt eine grosse Anzahl von Ortsnamen im Gebiete der Slovenen, welche «Radovlja» oder «Radovljica» heissen, daher nicht anzunehmen ist, dass der slovenische Name für «Radmannsdorf» nach dem deutschen gebildet worden wäre.

Den schlagendsten Beweis dafür, dass die Deutschen slovenische Namen entweder übersetzt oder sich dieselben ihrer Aussprache angepasst haben, bietet uns eben das Gebiet von Lack. Als diese Gegend in den Jahren 973—1002 den Freisinger Bischöfen geschenkt wurde, bestanden daselbst lauter slovenische Ortsnamen: Lonca (Loka), Safniz (Žabnica), Selzach (Selica), Bosana (Pečana), Lubinek (Lubnik), Zeier (Sóvra), Susane (Sušane, Suha), Strasista (Stražišče), Libniza (Lipnica), Cotabla (Hotavlje), Bosisen (Bosen), Gostehe (Gosteče), Zourska Dobrauna (Sovrska Dobrava) u. s. w., u. s. w. Erst nachdem die Freisinger Bischöfe deutsche Ansiedler in die Gegend von Lack geschickt hatten (im XII. und XIII. Jahrhunderte), traten auch deutsche Ortsnamen dortselbst auf (dass Feichting «das grösste Dorf Krains» wäre, das ist nur eine Hyperbel Costa's), aber man unterschied noch lange nachher diese Ansiedler als «Baiern» von den «Slaven» und «Kärntnern», welch letztere ursprünglich auch Slaven waren.

Es wäre eine zwecklose Arbeit darüber zu streiten, welche Namen älteren Ursprunges sind: Kamnik oder Stein, Polhov Gradec oder Billichgräz. Gewiss ist nur, dass die Slovenen ebenso leicht darauf verfallen konnten, ihre Ansiedelung nach dem inmitten des Ortes sich erhebenden Felsen «Kamnik» zu nennen, als es den Deutschen angemessener erscheinen konnte, dem Orte nach dem Schlosse Altstein den Namen zu geben. In der latinisirenden Periode nannte man Stein auch «Lapis», ja sogar «Lithopolis». — Billichgräz wird von allen Umwohnern Laibachs nur «Gradec» genannt (nach der einstigen römischen Befestigung auf dem nahen Laurenziberge), und erst wenn sie diesen Ort von den beiden steierischen «Graz» unterscheiden wollen, setzten sie das Eigenschaftswort «polhov» davor.

Ob Laibach schon im XII. und XIII. Jahrhunderte als «Hauptort des Deutschthums in Krain» gelten kann, das lassen wir dahin gestellt sein. Bekanntlich finden wir die älteste städtische Ansiedelung knapp unter dem Schlossberge, der schon vor den Römern bewohnt war, und diese hatte eine eigene slavische Verfassung (Vrhovec, Hauptstadt Laibach, pag. 4). Und der Stadtname kommt zum erstenmale gerade in slovenischer und nicht in deutscher Form vor: «Wodolricus de Lubigana (= Lubijana)». (Schumi, Urkundenbuch I., pag. 97.) Dem hingegen befand sich (seit beiläufig 1200) die Ansiedelung des deutschen Adels am linken Flussufer, in der Nähe des römischen Emona, und hatte eine ganz abgesonderte Gemeindeverfassung. Auch sind mehrere von Krones als deutsch angenommene Namen der Bürger Laibachs entschieden slovenischen Ursprunges, z. B. Ysernik (Jezernik), Podloger oder Pudleger (Podlogar), Posentzer (Poženčar), Mlaker (Mlakar), Sumreker (Smerekar) u. s. w. Wie kann man beweisen, dass der «Albert von Sand Peter» ein Deutscher war? Gibt es nicht genug «Sanct Peter» unter den Slovenen, und die älteste Pfarre knapp bei Laibach heisst ja gerade so. — Maichau ist ganz natürlich aus dem slovenischen «Mihovo» und Preiseck aus «Priseka, Preseka» entstanden.

Ob Arisperg identisch ist mit Adelsberg, das ist noch nicht vollkommen erwiesen, jedenfalls ist aber der letztere Name eine Uebersetzung des slovenischen Postojna, da dieses in den lateinischen und italienischen Urkunden viel früher vorkommt, als der Name Adelsberg, der erst seit der Besitzergreifung durch die Habs-

burger vorkommt. Der Name «Arensprech» erscheint nur im Jahre 1251 in einer solchen Verbindung, dass man ihn leicht für Adelsberg deuten könnte, sonst aber wird Arisperg, Arensperch, von friaulischen Geschichtsschreibern (Manzano, Annali del Friuli) consequent mit dem jetzigen Ariis an der Stella (bei Codroipo) identificirt. — Die im Jahre 1083 urkundlich erwähnte Ortschaft Idria ist nicht identisch mit dem krainischen Idria, sondern mit einem Dorfe gleichen Namens bei Canale. Das krainische Idria gehörte bis zum Schlusse des XV. Jahrhundertes zur Herrschaft Tolmein und zur Pfarre St. Veitsberg.

Von deutschen Ortsnamen in Istrien (pag. 115) kann man wohl nicht sprechen, denn «Neuenburg» ist nur die Uebersetzung von «Castelnuovo» und «Pirian» (nicht Pirano!) die lateinische Form des slovenischen Hrušica. «Steina» hat nichts gemeinsam mit Stein, sondern es ist nur der dialektische Ausdruck für «Stina, Stena» (= die Felswand). «Primano» hingegen ist die italianisirte Form des slovenischen Prem (an der innerkrainischen Reka). «Pflaumb» ist natürlich aus «Flumen» entstanden. Auch die deutschen Benennungen im Görzischen sind (mit Ausnahme von Kronberg und abgesehen von den Schlössern) nur Uebersetzungen oder Zurechtlegungen aus dem Slovenischen. So hiess z. B. der Ort Samaria, bevor er eine Marienkirche hatte, Stegovci, daher der deutsche Ausdruck «Weinstegen». — Ob nicht auch «Peuschelsdorf» nur eine Uebersetzung von Venzone (venec = Büschel) ist?

Krones behandelt hernach das Erlöschen der alten Geschlechterkreise im XII.—XIV. Jahrhunderte, das Lehenswesen und die Ministerialität, die landschaftlichen deutschen Adelsgeschlechter, das deutsche Städtewesen, den deutschen Bauernstand und kommt schliesslich auf die deutschen Ortsnamen Innerösterreichs zu sprechen. Zu diesem Capitel soll, was Krain anbelangt, nur Folgendes bemerkt werden (zur pag. 160—161):

Bezüglich Adelsberg gilt das oben Gesagte.

Dopelsdorf und Eselsdorf hat der Verfasser in den «Berichtigungen» auf pag. 476 selbst fallen lassen «als Belege im gemeinten Sinne, da sie wohl auf keinem deutschen Eigennamen, sondern auf einem Gattungsnamen von gleicher Bedeutung im Deutschen und Slovenischen beruhen».

Von Hönigstein («Mirna» oder «Medna Peč») ist die Etymologie dunkel.

Bezüglich Radmannsdorf und Radolfdorf gilt das bereits Gesagte.

Vuizilinesteti kann nach dem klaren Wortlaute der angezogenen Urkunden unmöglich «Eisnern» bedeuten, sondern es muss auf dem Sorško polje südlich von Krainburg gesucht werden, denn in diese Gegend verweisen deutlich die beiden andern Ausdrücke Primet (Primeji an der Krainburger Strasse) und Sorška dobrava.

Oberch ist offenkundig das slovenische «Ob-vèrh».

Die verschiedenen «Dürren-, Blinden-, Nassen-, Weissen- und Wildbach» dürften nichts anderes als Uebersetzungen slovenischer «Suhe, Bele» etc. sein. Dasselbe gilt von den vielen Birkendorf, Birnbaum, Buchberg, Buchheim (NB. aus dem slovenischen Podhom, Podholm!), Dornach, Nesselthal («koprivnik» heisst übrigens im Slovenischen der Zürgelbaum), Nussdorf u. s. w., u. s. w. «Boštanj» heisst auf deutsch nicht Pockstein, sondern Savenstein, daher der Beleg nicht stichhältig. Uebrigens ist zu bemerken, dass das alte Schloss Pockenstein bei Tolmein auch seinen echt slovenischen Namen «Kozlov rob» besitzt.

Nach einem Schlussworte bringt uns der Verfasser noch sieben Nachträge, von welchen aber unsere Leser nur drei interessiren dürften: IV. Ueber den Waldnamen Cerwalt (Cerje, Cerovlje) am Semernik (Semering); V. über die Grafen von Treffen und Tiffen, und VI. über den «räthselhaften» Pfalzgrafen Chaczellin, der über das ganze Bergland an der mittleren Fella, um Moggio (Možnica) herum bis zum Canal des Isonzo bei Flitsch als Grundherr gebot und wahrscheinlich dem berühmten Geschlechte der Grafen von Moosburg angehörte.

Der versuchte Beweis wäre Herrn Professor Krones gelungen, wenn er hätte nachweisen können, dass die wirklich deutschen Ortsnamen Krains und der Nachbarländer zweifelsohne von deutschen Ansiedlern gegeben worden wären. Aber in den meisten Fällen lässt es sich beweisen, dass diese Namen nicht «von haus aus» deutsch sind, wie auf Seite 148 behauptet wird, sondern dass sie entweder nur reine, oft auch missglückte Uebersetzungen us dem Slovenischen sind, oder noch häufiger blosse Anlehnungen nd Accommodirungen an die deutsche Aussprache. Nassenuss ist doch kein sprachrichtiger Ausdruck, sondern es sollte dem lovenischen «mokronog» entsprechend doch «nassfüssig» lauten.

Oder wie kann man ernstlich glauben, dass Veldes von «Fels» abstamme, statt vom dialektisch ausgesprochenen Bles'c, richtig Bledec (so heisst der Hügel inmitte des Dorfes), da die Oberkrainer das d vor c in s verwandeln (cfr.: gosc' statt: godci). Es ist also nicht genug, nur das Verzeichnis der deutschen Ortsnamen Krains herzunehmen und dann zu sagen: Da und da waren Deutsche angesiedelt, sondern man muss sich auch fragen: Wie lautete der ursprüngliche Name des Ortes und wer hat ihn gegeben?

S. Rutar.

Berichtigungen und Nachträge.

I.

Im ersten Jahrgange der «Mittheilungen des Musealvereines für Krain» (1866) hat der verstorbene krainische Geschichtsschreiber A. Dimitz das «Alte Lehenbuch der Luegger» aus dem Jahre 1453 publicirt. In der Einleitung hiezu klagt er, dass manche in diesem Urbarium angeführte Ortschaften heutzutage unbekannt sind, wie z. B. Geissmannstorff, Walterscholarn, Edling, Hard, Indicharn etc. In dem beigefügten Ortsnamenregister werden aber noch viele andere Ortsnamen mit der Bemerkung versehen: «kommt heutzutage nicht vor» oder sie werden irrthümlich in andere Bezirke versetzt, wie z. B. Steinbüchel in den Bezirk Stein.

Hier mögen die entsprechenden Berichtigungen und Deutungen so folgen, wie die Orte im Urbarium vorkommen:

Nider Puchell bei sannd Mertten, jetzt Notranje Gorice, wo die St. Martinskirche steht.

Auen heisst jetzt Log, westlich von Brezovica.

Geissmanntorff wird ausdrücklich als «in sannd Veytter Pharr ob Laybach gelegen» angeführt. Es kommt immer in Verbindung mit Gunclje, Dvor (Höfflein), Stanežiče und Medno vor. Auch die südlichen Orte dieser Pfarre, als Seplach (Zapolže), Vnnder dem Perg (Podgora), im Velld (Poljana), Drawlach (Dravlje), Edling (Koseze) und ober Keys (Gorénja Šiška) werden öfter namentlich angeführt. Nur das jetzige Vižmarje kommt nicht vor, und es bleibt daher nichts anderes übrig, als anzunehmen, dass dieses früher auf deutsch «Geissmannsdorf» geheissen hat.

Pokhsruckh ist der «Kozlov hrib» oder Sv. Tomaž oberhalb Lubnik im Bez. Lack.

Laus heisst jetzt Luža in der Nähe des vorstehenden Ortes, aber nicht im Bez. Krainburg.

Sternigkh, jetzt Stirpnik, gegenüber St. Thomas.

Steinpuechl ist das Kamnagorica bei Vnanje Gorice.

Juden Puchel ist wahrscheinlich verschrieben, statt «Zu den Puchel».

Schentz ist wahrscheinlich verschrieben statt «Scheutz», und dann ist die Deutung mit Šujica richtig.

Hard, verwandt mit dem slov. Arto, Rto, muss auf irgend einem spitzigen Berg westlich von St. Veit oder Dobrova gelegen sein, da es mit Gabriach (Gaberje), Vaisten Hiern (Toško čelo) und Staindorff (Kamna gorica bei Dravlje) zusammen genannt wird.

Posenperg dürfte etwa Hudnik bei Dobrova gewesen sein.

Indicharn ist zweifelsohne Vinharje bei Pölland.

Smoldin ist Smodno bei Pölland.

Lauskhywerd, jetzt Lovsko brdo bei Pölland.

Ze ta Nawren, jetzt Četéna raván oberhalb Afriach.

Prewall = Na prevalom (prevolam) ebendaselbst.

Die Sitein = Šetina am Ostabhange des Blegaš.

Kays kann nur Šiška (Unter-) bedeuten, da es zusammengenannt wird mit Grueben (Grubenbrunn, Jama), ober Keys (Gorénja Šiška) und Edling bei sannd Margarethen. Dieses letztere war Dimitz nicht bekannt und doch hätte ihn die Nennung der Kirche auf die richtige Spur führen können, denn eine St. Margarethenkirche in der St. Veiter Pfarre, wohin ja das Urbar den Ort ausdrücklich verweist, findet sich nur in Koseze. — Unter-Šiška hiess im Jahre 1370 auf deutsch Keissach, auf slovenisch «Chisschia» (Kandler, Cod. dipl. an. 1370) und hatte schon damals seine eigene Kirche.

Penschach dürfte wahrscheinlich mit Pirniče identisch sein.

Nennsass, richtig Nevsass (Nevsäzze), heisst jetzt Godéžiče, nahe der Eisenbahnstation Lack.

Khalten Veld ist Studeno bei Selice.

Wallter scholarn = Voltarski vrh östlich von Pölland.

Khrastenz = Hrastnica südlich von Lack.

Wartschach = Vaše bei Preska.

Sweinicz = Senica bei Zeier.

Zwettlach = Svetje bei Zwischenwässern.

Khosten = Hosta, östlich von Burgstall bei Lack.

Starlobossij = Stara vas bei Sairach (Žíri).

Radissobij oder Radischeui = Račeva, östlich von Sairach.

Workhobičz = Brekovice, südlich von Sairach.

Sarimomicz ist wahrscheinlich verschrieben statt «Sarnonicz» = Žerovnica, südwestlich von Sairach, denn die angeführte Hube passt ganz gut in diese Gegend.

II.

Im dritten Jahrgange soll beim Artikel Newhaus-Castelnuovo Folgendes richtiggestellt werden: Der Carstberg lag nicht im Pass «Velika vrata», sondern weiter östlich auf der Kuppe 799, zwischen den Weilern Brdo, Zagrad und Gojak. Vor den vierziger Jahren führte die alte Strasse nicht durch den genannten Pass, sondern von Vodice an der St. Martinskirche vorüber, im Osten der Medveščica über Zagrad nach Golac.

Das alte Schloss Castelnuovo lag nicht am Abhange des Berges Gromada, sondern ihm gegenüber auf einer höhern Kuppe. Vor etwa fünfzig Jahren wurde es verlassen und niedergerissen (nur einen Thurm liess man noch stehen), um aus seinem Materiale das neue Schloss im Dorfe Castelnuovo aufzuführen. Nach dem Jahre 1850 verkauften die Montecuccoli auch dieses letztere der Gemeinde.

Das reformirte Urbarium der Herrschaft Newhaus aus dem Jahre 1576 befindet sich im Archive des hiesigen Landesmuseums sub 60/1.

S. Rutar.

Mittheilungen

des

Musealvereines für Krain.

Herausgegeben von dessen Ausschusse.

Vierter Jahrgang.

Zweite Abtheilung: Naturkundlicher Theil.

Laibach 1891.

Verlag des Musealvereines für Krain.

Mittheilungen

des

Musealvereines für Krain.

Herausgegeben von dessen Ausschusse.

Vierter Jahrgang.

Zweite Abtheilung: Naturkundlicher Theil.

Laibach 1891.

Verlag des Musealvereines für Krain.

Druck von Ig. v. Kleinmayr & Fed. Bamberg in Laibach.

Mycologia Carniolica.

Ein Beitrag zur Pilzkunde des Alpenlandes.

III.

Nach verschiedenen Richtungen hin kann das Ergebnis der Untersuchung hierländischer Kugel- und Scheibenpilze (Sphaeriaceae und Disomycetes) als ein befriedigendes bezeichnet werden. Es konnten nicht nur einzelne Pilze als Arten gut umgrenzt werden, sondern es fanden sich auch viele an neuen Wirtspflanzen oder Unterlagen. Unter den Sphaerien sind drei — Daldinia tuberosa, Hypoxylon fragiforme und Xylaria clavata (Scop.) — schon lange aus Krain bekannt. Bei den Gattungen Didymella, Metasphaeria, Massarina, Diaporthe und Valsa wurde je eine Art, bei Sphaerella drei, bei Leptosphaeria jedoch vier Arten als neu und unbeschrieben erkannt. Ausserdem konnte das Vorkommen der Cucurbitaria Ligustri, Leptosphaeria helvetica, L. crastophila und Cerio-spora xantha für Krain — und dadurch für das *Koch'sche* Florengebiet überhaupt — festgestellt werden.

An neuen Nährpflanzen hingegen wurden beobachtet:

Cucurbitaria Laburni auf Cytisus radiatus Koch.
Sphaerella Leguminis Cytisi auf Cytisus alpinus L.
— arthopyrenioides auf Papaver aurantiacum Loisl.
Laestadia nebulosa auf Peucedanum Oreoselinum Mönch.
Sphaerulina callista auf Campanula caespitosa Scop.
Physalospora Festucae auf Sesleria varia Wettst.
Leptosphaeria culmifraga auf Avena argentea Willd.
— crastophila auf Avena argentea Willd.
— sparsa auf Avena distichophylla Vill.
— Nietschkeï auf Campanula caespitosa Scop.

Leptosphaeria Niessleana auf Thesium montanum Ehrh.

— planiuscula auf Prenanthes purpurea L.

— maculans auf Biscutella laevigata L.

Pleospora vulgaris auf Kernera saxatilis Rchb., Papaver aurantiacum Loisl., Peucedanum Oreoselinum Mönch., Thesium montanum Ehrh., Tofjeldia calyculata Wahlb.

Pleospora chrysospora auf Bellidiastrum Michelii Cons.

Mamiania fimbriata auf Ostrya carpinifolia Scop.

Phyllachora Heracleis auf Heracleum austriacum L., Malabaila Golaka (Hacq.) Kern.

In der Abtheilung der Scheibenpilze (Discomycetes) ist der interessanteste Fund auf Cornus mas L. gemacht worden. Er gab Veranlassung zur Aufstellung einer Pflanzengattung: Stictophacidium. Es is dieses die zweite neue Kryptogamen-Gattung. die der merkwürdige Ulrichsberg bei Zirklach ergeben hat, und man verdankt diesen Fund abermals dem regen Interesse, welches Herr Pfarrer *Simon Robič* während der letzten Jahre den Pilzen entgegenbrachte, der seine freie Zeit in Dienste der Mycologie stellte. Ausserdem wurde eine Reihe reizender Discomyceten aus den Gattungen: Phacidium, Naevia, Cenangium, Dermatea, Ascophanus, Mollisia, Pyrenopeziza und Ciboria entdeckt. Sarcoscypha coccinea, Leotia lubrica, Morchella crispa und M. Monachella hingegen waren schon dem Altmeister *Scopoli* bekannt.

Von neuen Unterlagen möchte ich hervorheben: Föhrenzapfenschuppen mit Hysteropatella Prostii, Zweige von Prunus Padus mit Hysterographium Fraxini, Blätter von Salix glabra mit Rhytisma salicinum und solche von Astrantia carniolica mit Pseudopeziza Saniculae, Forma Astrantiae.

Zieht man die Erysipheen und Nectrieen hinzu, so ergibt ein Vergleich mit den Nachbarfloren folgendes Resultat:

Pyrenomycetes	sind	bekannt	aus	Niederösterreich	195 Arten
»	»	»	»	Steiermark	197 »
»	»	»	»	Krain	264 »
Discomycetes	»	»	»	Niederösterreich	135 »
»	»	»	»	Krain	181 »

c) Gruppe: Sphaeriaceae Fries. Kugelpilze.

1. Sordaria Cesati et Notaris.

1. S. fimicola (Rob. in Desm. XVII., Not., Nr. 40, als Sphaeria). Ces. et. Not., Schema sfer., p. 52.

   Auf Pferdemist bei Utik nächst Laibach im Herbste.

2. S. bombardioides (Auersw. in litt.). Niessl, Beiträge zur Kenntnis der Pilze, p. 37 d. Sond. Abd., T. VI., Fig. 41.

   An Hasenkoth auf dem Veliki Hrib bei Veldes im August. Die Perithecien des Pilzes sind fast gebüschelt und bilden kleine Räschen.

3. S. maxima Niessl in Rabenh. Fungi europ. 1340. Id. Beiträge etc., p. 38, T. VI., Fig. 42.

   Gleichfalls auf Hasenkoth am Veliki Hrib. Die Perithecien stehen einzeln oder zu zweien bis dreien beisammen; die sehr lang gestielten Schläuche sind viersporig. Der Pilz ist seltener als die vorige Art.

2. Sporormia Notaris.

1. Sp. ambigua Niessl, Oesterr. botan. Zeitschr. 1878, p. 97.

   Im September an den Gehängen des Veliki Hrib bei Veldes. Die Unterlage des Pilzes scheint Ziegenkoth zu sein; kommt auch auf Hasenkoth vor.

2. Sp. corynespora Niessl, Oesterr. botan. Zeitschr. 1878, p. 166.

   Auf Hasenkoth bei Veldes (Veliki Hrib) im September. Eine durch die Form der Schläuche und Sporen sehr ausgezeichnete Art.

3. Sp. minima Auersw. in Hedwigia, VII. Bd., p. 66.

   Auf Weiden zwischen Lees und Veldes, alten Rinderkoth bewohnend.

4. Sp. intermedia Auersw., Hedwigia, VII. Bd., p. 67.

   Gleichfalls auf Rinderkoth bei Lees im September.

3. Coleroa Rabenhorst.

1. C. Chaetomium (Kunze in Fries, Systema II., p. 563, als Dothidea). Rabenh., Herb. myc. 1456. — Syn. Stigmatea Ch. Fries.

   An der Oberseite lebender Rubus-Blätter bei Tivoli im Herbste.

2. C. Alchemillae (Grev. in Flor. Edingb., p. 369, als Asteroma). Winter, Die Pilze. I. B., 2. Abth., p. 199. — Syn. Stigmatea A. Fries. An den Blättern von:

Alchemilla vulgaris L. Im Ortenegger Walde bei Reifnitz; auf dem Ulrichsberge. Der Pilz erscheint im Spätherbste, wächst auf der Oberseite der lebenden Blätter und ist an dem zarten, strahligen, schwarzen Mycelium leicht kenntlich.

3. C. Potentillae (Fries in Systema II., p. 563, als Dothidea). Winter, Die Pilze, p. 199. — Syn. Stigmatea P. Fries. An der Oberseite lebender Blätter von:

Potentilla anserina L. Auf Wiesen bei Zwischenwässern im Herbste.

4. Leptospora Rabenhorst.

1. L. spermoides (Hoffm. in Veget. crypt II., p. 12, als Sphaeria). Fuckel, Symb. myc., p. 143. — An faulenden Strünken von:

Fagus sylvatica L. Im Herbste bei Zirklach.

Tilia platyphyllos Scop. Bei Lees in Oberkrain mit Coryne purpurea Fuck., C. sarcoides (Jacq.) var. viridescens Rehm und Polyporus varius Fr.

5. Rosellinia Cesati et Notaris.

1. R. pulveracea (Ehrh. in Pers. Synopsis, p. 83, als Sphaeria). Fuckel, Symb. myc., p. 149.

An faulendem, doch noch hartem Holze meist das ganze Jahr bei Laibach; Lustthal bei Laase; Lees.

2. R. thelena Rabenh., Fungi europ. 757, cum icone. — In Rindenrissen alter Strünke von:

Abies excelsa DC. Im Walde bei Tivoli nächst Laibach. Diese Form findet sich in v. Thuemens Mycotheca universalis 1949 als Var. pinea Sacc. bezeichnet.

3. R. Myricariae (Fuck. in Symb. myc., 2. Nachtrag, p. 32, als Cucurbitaria). Saccardo, Sylloge I., pag. 274. — An abgestorbenen Zweigen von:

Myricaria germanica Desv. Auf den Save-Inseln bei Lees im Herbste.

6. Melanopsamma Niessl.

1. M. pomiformis (Pers. in Synopsis, p. 65, als Sphaeria). Saccardo, Sylloge I., p. 575.

Var. minor Sacc. l. c., p. 576. — An entrindeten Aesten von:

Fagus sylvatica L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach im Herbste.

7. Melanomma Fuckel.

1. M. pulvis-pyrius (Pers. in Synopsis, p. 86, als Sphaeria). Fuckel, Symb. myc., p. 160.

   An der Rinde alter Strünke, vermuthlich Fagus, im Vratathale bei Mojstrana in Oberkrain.

2. M. Rhododendri (Niessl in «Beiträge z. Kennt. d. Pilze», p. 50, als Cucurbitaria). Rehm, Ascomycetes 186. — An abgestorbenen Aesten und Zweigen von:

   Rhododendron hirsutum L. In den Vorbergen des Stol bei Lees.

8. Trematosphaeria Fuckel.

1. T. pertusa (Pers. in Synopsis, p. 83, als Sphaeria). Fuck., Symb. myc., p. 162. — An hartem Holze von:

   Carpinus Betulus L. Im April auf dem Schlossberge von Laibach.

2. T. Morthieri Fuck., Symb. myc., p. 306 des 1. Nachtrages. — Syn. Zignoëlla M. Sacc., Sylloge II., p. 222.

   Auf abgestorbenem, verwitterndem Holze von Juniperus communis L. bei Veldes im August.

9. Strickeria Körber.

1. St. obducens (Fries in Systema II., p. 456. als Sphaeria). Winter, Die Pilze, I. Bd., 2. Abth., p. 285. — Syn. Teichospora obducens Fuck. An den faulenden Aesten und Zweigen von:

   Fraxinus Ornus L. Auf dem Ulrichsberge; bei Veldes.
   Prunus Padus L. Bei Schalkendorf nächst Veldes im Juli.

10. Lophiostoma Cesati et Notaris.

1. L. compressum (Pers. in Synopsis, p. 56, als Sphaeria). Ces. et Not., Schema sfer., p. 45.

   In den Waldungen des Golovcberges bei Laibach auf faulendem Holze verschiedener Laubbäume, zumeist auf Carpinus.

2. L. caulium (Fries in Systema II., p. 510, als Sphaeria). Notaris, Sfer. ital. 70. — An dürren Stengeln von:

   Lonicera Xylosteum L. Im August bei Schalkendorf nächst Veldes in Gesellschaft mit Anthostoma Xylostei.

3. L. crenatum (Pers. in Synopsis, p. 54, als Sphaeria). Nitschke in Fuck., Symb. myc., p. 157. — An abgestorbenen Aesten von:

Ligustrum vulgare L. Auf dem Ulrichsberge im October.

4. L. simillimum Karst., Mycol. Fenn. II., p. 84. — An dürren Aesten von:

Berberis vulgaris L. Bei Laibach im Mai.

11. Gibbera Fries.

1. G. Vaccinii (Sowerby in Engl. Fung., T. 373, Fig. 1, als Sphaeria). Fries, Summa Veget. Scand., p. 402. — An den Stengeln von:

Vaccinium Vitis Idaea L. In der Vrata bei Mojstrana und im Martulik-Graben bei Kronau.

12. Cucurbitaria Gray.

1. C. Berberidis (Pers. in Dispositio meth.. p. 3, als Sphaeria). Gray, A natural Arrang. of british plants I., p. 519. Conf. Saccardo, Sylloge II., p. 308. — An berindeten Zweigen und Aesten von:

Berberis vulgaris L. Bei Laibach häufig‡ auf dem Grosskahlenberge; bei Stein; auf dem Ulrichsberge und dem Schlossberge bei Veldes. In Gärten tritt der Pilz auch an Berberis vulgaris L. var. atropurpureus auf.

2. C. Laburni (Pers. in Observ. myc. I.. p. 63, als Sphaeria). Ces. et Not., Schema sfer., p. 40. — An dürren Aesten und Zweigen von:

Cytisus Laburnum L. Bei Laibach nicht selten; auf dem Ulrichsberge.

— radiatus Koch. Am hohen Kulpa-Ufer bei Oberrauth im Gottscheer Bezirke mit Pyrenopeziza Vossii Rehm.

3. C. elongata (Fries in Systema II., p. 422, als Sphaeria). Grev., Scot. Crypt. Fl., p. 195. — In den Rindenrissen dürrer Aeste von:

Robinia pseudacacia L. Bei Lees und im Laibacher Stadtwalde.

4. C. Ligustri H. Fab. Sphér. Vaucl., p. 116, Fig. 68. — An dürren Aesten von:

Ligustrum vulgare L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach. Neu für Kochs Florengebiet.

5. C. Rhamni (Nees im System d. Pilze, p. 299, als Sphaeria). Fries. Summa Veget. Scand., p. 391. — An dürren, abgestorbenen Zweigen von:

Rhammus Frangula L. Auf den Rosenbacherbergen bei Laibach mit dem Pycnidienpilze: Diplodia Frangulae Fuck.

13. Stigmatea Fries.

1. St. Robertiani Fries, Summa Veget. Scand., p. 421. — An der Oberseite lebender Blätter von:

Geranium Robertianum L. Auf Hügeln zwischen Draule und Gleinitz bei Laibach; bei Kaltenbrunn; auf dem Ulrichsberge; bei Buchheim (Podhom) nächst Veldes und bei Lengenfeld.

2. St. Alni Fuckel, Symb. myc., p. 97. — An der Oberseite lebender Blätter von:

Alnus glutinosa Gärtn. Bei Unterrosenbach nächst Laibach.

14. Sphaerella Cesati et Notaris.

* Auf Acotyledonen.

1. Sph. aquilina (Fries in Systema II., p. 522, als Sphaeria). Auersw., Mycol. europ., V. und VI. Heft, p. 20. — An dürren Wedeln von:

Pteris aquilina L. Im Frühjahre nicht selten in den Waldungen der Rosenbacherberge und des Golovc.

2. Sph. Equiseti Fuck., Symb. myc., p. 102. — An abgewelkten Stengeln von:

Equisetum palustre L. Sumpfwiesen bei Utik nächst Laibach und bei Veldes im Sommer.

Equisetum Telmateja Ehrh. Im Savethale bei Zwischenwässern.

3. Sph. lycopodina Karst., Fungi fenn. 569. Syn. Gnomonia Niesslii Auersw. An den abgestorbenen Blättern von:

Lycopodium annotinum L. Im Jauerburger Gereuthe in Oberkrain.

* Auf Monocotyledonen.

4. Sph. lineolata Notaris, Schema sfer., p. 63. — An welken Blättern von:

Phragmites communis L. Auf Sumpfwiesen bei Veldes im Herbste mit Napicladium arundinaceum (Cda.) Sacc.

5. Sph. Tassiana Not., Sfer. ital., p. 87. — An abgestorbenen Blättern von:

Tofjeldia calyculata Wahl. Auf Felsen bei Veldes in Oberkrain.

6. Sph. allicina (Fries in System. II., p. 437, als Sphaeria). Auersw. in Rabenh. et Gonnersm., Myc. Europ. V., p. 19. Conf. Thuemen, Mycotheca univ. 1946. — An faulenden Blättern von:

Allium Porrum L. In Gemüsegärten zu Lees.

* Auf Dicotyledonen.

7. Sph. Primulae (Auersw. u. Heufl. in Oesterr. botan. Zeitschrift 1868, Nr. 9, als Stigmatea). Winter, Hedwigia 1880, p. 166. — Auf abgewelkten vorjährigen Blättern von:

Primula spectabilis Tratt. (P. calycina Rchb.). Im Kankerthale und auf der Alpe Koren (c. 1600 *m*); auf der Höhe des Loibl.

8. Sph. intermixta Niessl, Oesterr. botan. Zeitschr. 1881, p. 346. — An welken, überwinterten Blättern von:

Campanula Zoisii Wulf. Im Bärenthale ob Jauerburg mit Leptosphaeria pachyasca und L. Plemeliana Niessl. (Leg. V. Plemel, 6. September 1865, doch schon in Kärnten); im Loiblthale an Felsen des rechten Bachufers zwischen dem Quecksilberbergwerke und St. Anna; auf der Črna prst in der Wochein in Gesellschaft mit Pleospora herbarum Rabenh. und Mollisia erythrostigma Rehm.

Von diesem, zuerst in Krain aufgefundenen Kernpilze gab v. Niessl folgende Diagnose:

Perithecia gregaria, minutissima (150 μ circa diam.) ostiolo punctiformis, membranacea, atra, glabra, nitida; asci numerosi, cylindracei, clavati, stipite brevi, 40—50 μ longi, 8—9 lati, 8spori; sporae distichae, cuneatae, superne late rotundatae, inferne attenuatae, rectae vel parum curvatae, medio uniseptatae, hyalinae, 9—12 μ longae, vix 3 latae.

9. Sph. Carlinae Winter, Hedwigia 1871, p. 162. — An dürren Blättern von:

Carlina vulgaris L. Bei Laibach und Lees in Oberkrain.

10. Sph. Deschmannii Voss nov. spec.

Perithecia in macula foliorum languidorum flava vel rubra, rotundato-elliptica difformia, circa 5—10 *mm* diam., vel 10—20 *mm* longa, 10 lata, interdum effusa et foliis magnam partem occupanti, dense gregaria, sessilia, punctiformia, globosa, parenchymatice contexta, atra. Asci fasciculati, cylindracei vel auguste fusiformi, in stipitem brevem producti, apice rotundati, 30—35 μ longi, infra mediam 6—11 μ lati, 4—8 spori. Sporae inordinatae-tristiche, fusiformes, utrinque rotundatae, rectae vel curvulae, didymae, medio non constrictae, cellula superiori parum latiori, guttulatae demum hyalinae, 21—23 μ longae, 3 μ latae.

Ad Gentianae Pneumonanthis folia arida. Carniolia superior: Ad Labacum et Zalog prope Zirklach. Jul. — Aug.

Das Mycelium des Pilzes erzeugt in den Blättern der Nährpflanze runde oder längliche Flecken von anfänglich gelblicher, dann röthlicher Farbe. Die ersteren haben 5—10 *mm* im Durchmesser; die letzteren sind bis 20 *mm* lang und werden einerseits vom Blattrande, anderseits vom Mittelnerv des Blattes begrenzt. Hierauf werden die Blattflecke bis auf einen schmalen Rand schwarz, erscheinen etwas gewölbt und krustenförmig. Die Ursache davon liegt in den zahlreichen Fruchtgehäusen, die herdenweise, vorzüglich an der oberen Seite der Blattflecken, auftreten. Sie sind mit der Lupe leicht wahrnehmbar, stehen dichtgedrängt, doch jedes isolirt; sie sind ferner kugelförmig, schwarz und wenig glänzend. Nach einiger Zeit fällt die Substanz der Blattflecken aus, und das Blatt erscheint durchlöchert. Die büschelförmigen Schläuche der Fruchtgehäuse sind gerade oder, wenn randständig, gebogen, cylindrisch, mitunter verlängert spindelförmig, kurz gestielt, 4- oder 8sporig. Die Sporen sind unregelmässig dreireihig geordnet, länglich spindelförmig beiderseits abgerundet, gerade oder etwas gebogen und dann ungleichseitig, hyalin, anfänglich mit 4 Oeltröpfchen versehen, dann ohne solchen und mit einer so ziemlich in der Mitte liegenden Scheidewand, nicht eingeschnürt. Die obere Zelle ist öfter breiter als die untere.

Sphaerella Deschmannii ist von Sph. Gentianae Niessl, die auf dürren Stengeln von Gentiana Asclepiadea wächst, ganz verschieden und steht in den äusseren Eigenschaften am nächsten der Sph. Vulnerariae Fuck. (Symb. myc., 2. Nachtrag, p. 21), von welchen sie sich durch Form und Grösse der Sporen unterscheidet (Sporidiis sub distichis, fusiformibus, rectis, in aequaliter biloculatis, guttulatis, hyalinis, 16 μ long, 4 μ crass.).

L. Kirchner beschrieb im «Lotos» 1856, p. 242, eine Sphaeria Gentianae, welche auf den Stengeln von G. Pneumonanthes im Blansko-Gebirge bei Krumau beobachtet wurde. Die angegebenen makroskopischen Merkmale bieten keine Anhaltspunkte, um zu entscheiden, ob diese mit der hier beschriebenen Sphaerella zusammenfällt.

Ich widme diese neue, leicht kenntliche Art dem Andenken Karl Deschmanns (geb. 3. Januar 1821 zu Idria, gestorben als Custos des krainischen Landesmuseums «Rudolfinum» am 11. März 1889 zu Laibach), dem die naturgeschichtliche und prähistorische Durchforschung des Landes Lebenszweck gewesen, welcher so schön über Krains Flora schrieb, und der das krainische Landesmuseum auf die Höhe eines wissenschaftlichen Institutes brachte.

11. Sph. depazaeformis (Auersw. in Klotzsch-Rabenh. Herb. mycol. 1641 als Sphaeria). Winter, Die Pilze etc., I. B., 2. Abth., p. 367. — Syn. Karlia Oxalidis Rabh. Sphaerella Karlii Fuck. An den lebenden Blättern von:

Oxalis Acetosella L. Selten auf dem Rosenbacherberge bei Laibach, wo die Nährpflanze sehr häufig ist; bei Podwein; im Ilovcawalde bei Radmannsdorf; in der Steiner Feistritz und auf dem Ulrichsberge.

12. Sph. pseudomaculaeformis (Desm. in Ann. sc. nat., III. Ser., VI. Tom., p. 83, als Sphaeria). Auersw. in Rabenh. Fungi europ. 1158. — An dürren Blättern von:

Poterium Sanguisorba L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach im Mai.

13. Sph. isariphora (Desm. l. c., II. Ser., XIX. T., p. 358, als Sphaeria). Ces. et Not., Schema sfer., p. 63. — An den überwinterten Blättern von:

Stellaria Holostea L. (Sph. Stellariae Fuck.). Bei Kroisenegg.

— media Vill. Auf dem Schlossberge zu Laibach.

14. Sph. carniolica Niessl, Oesterr. botan. Zeitschr. 1875, p. 85. — An den welken Blättern von:

Draba ciliata Scop. Auf dem Berge Nanos bei Präwald.

G. Niessl v. Mayendorf beschreibt diesen Kernpilz wie folgt: Epirarius hypophylla. Perithecia dense disseminata, minuta, punctiformia, globosa, papillata tandem vertice umbilicata, atra; ascis fasciculatis, 8-sporis, obovatis vel oblongis, sessilibus, 30—42 : 14—18; sporidiis farctis, cuneato-oblongis, rectis, medio septatis, vix constrictis, dilute virescentibus, 15—19 : 4—5.

15. Sph. maculaeformis (Pers. in Synops., p. 90, als Sphaeria). Auersw., Mycolog. europ. V. bis VI., p. 5. — An dürren vorjährigen Blättern von:

Castanea vesca Gärtn. Im Tivoliwalde bei Laibach.

16. Sph. Gibelliana Passerini in Thuemen, Mycotheca univ. 464. — An der Oberseite welker Blätter von:

Citrus medica L. In Gewächshäusern hin und wieder.

17. Sph. sentina (Fries in Systema II., p. 520, als Sphaeria). Fuckel, Symb. myc., p. 104. — An dürren Blättern von:

Pyrus communis L. Bei Laibach; St. Oswald bei Bischoflack; Lees; Radmannsdorf; Veldes.

18. Sph. Berberidis Auersw., Mycologia europ. V., VI., p. 3. — An den dürren Blättern von:

Berberis vulgaris L. Laibacher Stadtwald; Grosskahlenberg; Ulrichsberg; Stein. Reif erst im Frühjahre, etwa April, Mai.

19. Sph. Clymenia Saccardo, Mycotheca veneta 908. — Auf welken Blättern von:

Lonicera Caprifolium L. Tivoliwald bei Laibach; Stadtwald; an der Save bei Zwischenwässern.

20. Sph. Salicicola Fuckel, Symb. myc., p. 106. — An welken Blättern von:

Salix amygdalina L. Stadtwald bei Laibach; Sonnegg.

21. Sph. Leguminis Cytisi (Desm. in Ann. sc. nat., II. Ser., XIX. T., p. 358, als Sphaeria). Ces. et Not., Schema sfer., p. 63. — Syn. Didymella L. C. Saccardo. Exs. Rabenhorst-Winter, Fungi europ. 2946. An dürren Hülsen von:

Cytisus alpinus L. Auf dem Grosskahlenberge bei Laibach im Januar. Die Beschreibung des Pilzes in der 2. Auflage von Rabenhorsts Kryptogamenflora wurde von Winter nach hiesigen Exemplaren entworfen.

22. Sph. arthopyrenioides Auersw., Mycol. europ. Pyr., p. 15. Fig. 55. — An abgestorbenen Stengeln und Blättern von:

Papaver aurantiacum Loisl. Auf Steinriesen, die vom Berge Begunšica niedergehen, im hintern Loiblthale, Anfangs August. Dieser Kernpilz bewohnt die vorjährigen abgewelkten grundständigen Blätter, seltener die Stengel des gelbblühenden Alpenmohns und findet sich im reifen Zustande zur Blütezeit der Nährpflanze. Die kleinen, schwarzen, kugeligen Perithecien finden sich zerstreut auf der oberen Blattfläche, eingesenkt in dessen Epidermis, und besitzen ein Scheitelloch. Auf Druck entleeren sie verkehrt-eiförmige, ziemlich dickwandige, ungestielte Schläuche, worin nicht ganz deutlich dreireihig 8 Sporen liegen. Diese sind verkehrteiförmig bis oblong, beiderseitig abgerundet, zweizellig, an der Scheidewand nicht oder nur unmerklich eingeschnürt; ihr Plasma ist nicht vollkommen hyalin. Die obere Sporenzelle finde ich etwas kleiner als die untere; die Länge der ganzen Spore überwiegt deren Breite um das Dreifache. Diese Art wurde zuerst in den steiermärkischen Alpen auf Papaver Burseri Crantz entdeckt.

15. Laestadia Auerswald.

1. L. Buxi (Fuck. in Symb. myc., p. 100, als Sphaerella). Sacc., Sylloge II., Addend. XXXI. — An den abgestorbenen Blättern von:

Buxus sempervirens L. Bei Oberrosenbach mit Sphaeropsis Mirbelli Lév., welche nach Fuckel die Spermogonienform ist.

2. L. carpinea (Fries in Systema II., p. 523, als Sphaeria). Auersw., Mycol. europ., p. 2. — Syn. Ascospora c. Fries. An ganz welken Blättern von:

Carpinus Betulus L. Bei Laibach häufig im Februar.

3. L. nebulosa (Not. in Erbar. critt. ital. als Sphaerella). Saccardo, Sylloge I., p. 428. Differt sporis ovoideo-clavatis

(illic fusoideis) majoribus. Rehm. Mat. V., 57, et Tab. nost., Fig. 8 *a, b.* — An dürren Stengeln von:

Peucedanum Oreoselinum Mönch. Auf dem Hügel Straża bei Veldes.

16. Sphaerulina Saccardo.

1. Sph. myriadea (DC. in Flore franç. VI., p. 148, als Sphaeria). Sacc., Sylloge II., p. 186. — Syn. Sphaerella m. Rabenh. An der Oberseite welker Blätter von:

Quercus sessiliflora Sm. Im Tivoliwalde bei Laibach; auf dem Ulrichsberge.

2. Sph. intermixta (Berkeley et Broome in Not. of british Fungi. Nr. 639, als Sphaeria). Sacc., Sylloge II., p. 187. — Syn. Sphaerella i. Auersw. An dürren Zweigen von:

Cornus sanguinea L. Scheraunitz bei Zirknitz im November.

Evonymus europaeus L. Auf dem Ulrichsberge (neues Substrat).

Rosa repens Wib. Ebenda im Mai.

3. Sph. callista Rehm, Hedwigia 1882, p. 122. — An dürren Blättern von:

Campanula Scheuchzeri Vill. Auf Felsen bei der Teufelsbrücke im Katharinathale unweit Neumarktl im August.

4. Sph. callista Rehm l. c.

Var.: Vossii Rehm, Verh. d. k. k. zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien, Jahrg. 1887, p. 220. — An den dürren Blättern von:

Campanula caespitosa Scop. Zwischen Felsen an der Nordwestseite des Grosskahlenberges (Weg nach Zwischenwässern) im November.

Die Diagnose dieser Spielart lautet: Apothecia sparsa in foliis dealbatis immersa, papillula conoidea obtusa protuberantia, sphaeroidea, atra, globosa, 0·3 *mm* diam. Asci ovales, 150 : 90 μ. Sporidia oblonga, obtusa, recta, parte dimidia superiore 2-, inferiore 3cellularia, cellula secunda superiore latissima omnium, hyalina granulis replecta. episporio crasso, 66 : 21; 8 sp. irregulariter posita. Paraphyses desunt. Apothecia parenchymatica, fusca.

Die typische Sphaerulina callista hat birnförmige, 45—75 μ lange Schläuche; 4- bis 6zellige, 24 μ lange und 8 μ dicke, zweireihig geordnete Sporen.

17. Physalospora Niessl.

1. Ph. Festucae (Lib. in Plant. crypt. Ard., Nr. 246, als Sphaeria). Saccardo, Michelia I., p. 27.

Forma nova: Sesleriae Rehm. Sporae 27—30 : 9 μ

An den welken Blättern von:

Sesleria varia Wett. (S. coerulea Ard. olim). Im Kankerthale.

Diese Form unterscheidet sich von Ph. Festucae Sacc. typica durch die Grösse der Sporen 27—30 : 9 gegen 25—30 : 10—12; ebendadurch unterscheidet sie sich auch von der auf der gleichen Nährpflanze vorkommenden Ph. montana Sacc., bei welcher die Sporen nur 15—18 : 6 messen.

2. Ph. rosaecola (Fuck. in Symb. myc., p. 114. als Sphaeria). Sacc., Sylloge I., p. 435. — An dürren, abgestorbenen Zweigen von:

Rosa centifolia L. In Gärten Laibachs stellenweise.

18. Didymosphaeria Fuckel.

1. D. albescens Niessl, Neue Kernpilze I., in Oesterr. botan. Zeitschr. 1875, p. 202. — An abgestorbenen, dürren Zweigen von:

Myricaria germanica Desv. Savebett bei Lees im August.

19. Didymella Saccardo.

1. D. commanipula (Berk. et Br. in Not. of british. fungi, Nr. 645, als Sphaeria). Sacc., Sylloge I., p. 130. — An dürren Stengeln von:

Scrophularia nodosa L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach im Mai.

2. D. superflua (Auersw. als Sphaeria). Sacc., Michelia II., p. 316. Exs. Rabenhorst-Winter, Fungi europ. 3055. — An abgestorbenen Stengeln von:

Prenanthes purpurea L. Auf dem Rosenbacherberge bei Laibach im Frühjahre nicht selten.

3. D. Dryadis Spegazzini in Sacc., Sylloge I., p. 551. — Auf abgewelkten Blättern von:

Dryas octopetala L. An den felsigen Gehängen des Peričnik-Falles Ende Juli.

4. D. Genistae (Fuckel in Symbolae myc., p. 114. als Sphaeria). Rehm, Ascomycet. 97. — An dürren, abgestorbenen Stengeln von:

Genista tinctoria L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach im März.

5. D. Chamaecyparissi Rehm, Verh. der k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien, Jahrg. 1884, Abh., p. 10, T. 1,

Fig. 5 *a*. — An den vorjährigen abgestorbenen Blättern von:

Lycopodium Chamaecyparissus A. Br. Auf dem Golovcberge bei Laibach im August; öfter mit Phacidium gracile Niessl.

Diese interessante, zuerst aus Krain bekannt gewordene Art ist in Winters Bearbeitung der Pilze für Rabenhorsts Kryptogamenflora, 2. Aufl., leider weggeblieben. Ich setze daher deren Diagnose hieher:

Perithecia immersa, globosa, parenchymatice contexta, fusca, gregaria, apice haud perspicue pertusa, minuta. Asci clavati, 6—8-spori, 60 : 12 μ. Sporidia hyalina, 2-cellularia, cellula superiore latione, utraque cellula binucleata, medio subconstricta, disticha, 11—15 : 5. Paraphyses filiformes, circa 3 μ crass. Jod—.

20. Venturia Cesati et Notaris.

1. V. ditricha (Fries in Systema myc. II., p. 515, als Sphaeria). Karsten, Mycol. Fenn. II., p. 188. — An dürren Blättern von:

Betula alba L. In Alleen bei Laibach nicht selten; auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

2. V. chlorospora (Ces. in Rabenh. Fungi europ. 48 als Sphaeria). Karsten, Mycol. Fenn. II., p. 189. — Syn. V. inaequalis Winter in Thuemen, Mycotheca univ. 1544. An der Unterseite dürrer Blätter von:

Sorbus Aria Crantz. Anfangs April im Kankerthale bei Krainburg; auf dem Grosskahlenberge; auf der Straža bei Veldes.

21. Leptosphaeria Cesati et Notaris.

* Auf Acotyledonen.

1. L. helvetica Sacc. et Speg., Fungi italici, T. 324.

Forma major, Rehm Ascomyceten 884 et Hedwigia 1887, p. 93.

Perithecien parenchymatisch, braun. Schläuche sehr zart spindelförmig, oben abgerundet, 8sporig, bis 90 μ lang, 18 breit. Sporen länglich, stumpf, gerade oder etwas gebogen, 4zellig, in der Mitte eingeschnürt, farblos, 18—24 μ lang, 6 μ breit, 2- bis 3reihig gelagert. Paraphysen fädig mit Kernen, 1 μ dick.

Unterscheidet sich von der typischen L. helvetica durch noch einmal so lange, aber farblose Sporen.

An der Oberseite welker Blätter von:

Selaginella helvetica Sprg. Auf der Hutweide zwischen Lees und Veldes; an Mauern bei Auritz und Seebach im August.

* Auf Monocotyledonen.

2. L. arundinacea (Sow. in Engl. Fungi, T. 336, als Sphaeria). Sacc., Fungi veneti novi, Ser. II., p. 320. — An abgestorbenen Halmen von:

Phragmites communis Trin. Sümpfe bei Kaltenbrunn.

3. L. Fuckelii Niessl, Oesterr. botan. Zeitschr. 1882, p. 357 c. ic. — An den abgestorbenen Halmen von·

Calamagrostis sylvatica DC. β montana. In den Waldungen der Rosenbacherberge bei Laibach im August.

Perithecia nunc sparsa seriatim gregaria erumpentia, hemisphaericas seu globosa, basi applanata, coriacea, atra, glabra, nitida, circa 180 ad 250 μ diam., ostiolo papillaeformis vel subconica; asci cylindraceo-clavati, stipite brevi, 75—100 longi, 8—10 alti, 8spori; sporis subcylindraceis, sed inferme parum attenuatis, superne obtuse rotundatis, rectis curvatisve, 5 septatis, loculo quarto protuberante, dilute lutescente vel viriscente, 24—29 longis, 3·5—4·5 latis. Paraphyses simplices, articulatae, angustatae, ascos parum superantes.

4. L. Nardi (Fries in Systema II., p. 520, als Sphaeria). Ces. et Not., Schema, p. 62. — An dürren Blättern und Halmen von:

Nardus stricta L. Auf dem Golovcberge bei Laibach.

5. L. epicalmia (Riess in Hedwigia 1854. Nr. 6, T. IV., Fig 6, als Sphaeria). Cesati et de Notaris, Schema sferiac., p. 236. — An abgestorbenen Halmen von:

Luzula albida DC. Auf dem Ulrichsberge im März. Sporen spindelförmig, etwas gekrümmt, licht honiggelb, mit 5 Scheidewänden; das zweite Fach der Spore verdickt.

6. L. Rusci (Wallr. in Flora Crypt. Germ. II., p. 776, als Sphaeria). Saccardo, Sylloge II., p. 74. — Syn. Sphaerella R. Ces. et Not. — An dürren Cladodien von:

Ruscus aculeatus L. Laibach: Botan. Garten. Reichlich bei Fiume. — Hyppoglossum L. An der Nordseite des Laurentius-Berges bei Billichgraz mit Phyllosticta ruscicola Desm. Leg. K. Deschmann.

7. L. culmifraga (Fries in Systema II., p. 510, als Sphaeria). Ces. et Not., Schema sfer., p. 61. — An abgestorbenen vorjährigen Halmen von:

Avena argentea Willd. Auf Steinriesen im hinteren Loiblthale bei St. Anna. Zur Blütezeit dieser Grasart im August.

8. L. crastophila Sacc., Fungi ital. del. 509. — An dürren Blättern von:

Avena argentea Willd. Im Flussgerölle der Save bei Kronau in Oberkrain (Herbarium Plemelianum). Ist neu für das Gebiet von Kochs Flora; auch die Nährpflanze ist neu für diesen Pilz.

9. L. Graminis (Fuck. in Symb. myc., p. 139, als Pleospora). Saccardo, Sylloge II., p. 76. — An welken Halmen von:

Phragmites communis Trin. Im Juli bei Kaltenbrunn.

10. L. sparsa (Fuck. in Symb. myc., p. 138, als Pleospora). Saccardo, Sylloge II., p. 77. — Auf dürren Halmen von:

Avena distichophylla Vill. Auf der Alpe Belšica ob Jauerburg im August (Herbarium Plemelianum).

11. L. Caricis Schröter, Nord. Pilze, p. 175. Conf. Saccardo, Sylloge II., p. 74. — An dürren Blättern von:

Carex digitata L. Auf Conglomerat-(Nagelflüe-)Gehängen bei Podnart in Oberkrain (c. 400 *m*).

* Auf Dicotyledonen.

12. L. Doliolum (Pers. in Synops., p. 78, als Sphaeria). Ces. et Not., Schema, p. 61. — An dürren Stengeln von:

Urtica dioica L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach im Mai.

— urens L. (Teste S. Robič.) Ebenda.

13. L. suffulta (Nees im System d. Pilze, p. 316, als Sphaeria). Niessl in Rabenh., Fungi europ. 1549. — An abgestorbenen Stengeln von:

Melampyrum sylvaticum L. Auf dem Rosenbacherberge im November.

14. L. Nitschkeï Rehm, Ascomyceten 15 *b*. — An abgestorbenen Stengeln von:

Campanula caespitosa Scop. Auf der Nordwestseite des Grosskahlenberges.

Peucedanum Oreoselinum Mönch. Hügel Straža bei Veldes mit Laestadia nebulosa Sacc. var. und Pleospora vulgaris Niessl. Es ist nicht ganz sicher, ob der Pilz auf der letztgenannten Nährpflanze wirklich zu dieser Art gehört. Wäre es der Fall, so sind beide Nährspecies neu.

15. L. vagabunda Sacc., Fungi Veneti, Ser. II., p. 318.

An abgestorbenen berindeten Salix-Zweigen auf dem Ulrichsberge im Januar. In Gesellschaft mit Nectria Coryli Fuck. (Chilonectria C. Sacc.)

16. L. macrospora (Fuck. in Symb. myc., p. 138, als Pleospora). Thuemen, Mycotheca univ. 1359. — An abgestorbenen Stengeln von:

Senecio nemorensis L. Im Korošica-Graben bei Ulrichsberg.

17. L. rimalis Niessl in Kunze, Fungi selecti 337. — An abgestorbenen Stengeln von:

Clematis Vitalba L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach im Mai; auf dem Grosskahlenberge im November.

Auf denselben Stengeln oder Ranken (vom Ulrichsberge) fand sich auch L. acuta Karst. vor. Doch ist L. rimalis leicht von derselben zu unterscheiden durch dicht gedrängt reihenweise stehende Perithecien, die in den Rissen der Rinde nisten und daher oft wenig auffällig sind. Ferner durch die ausgezeichneten Sporen, die auffallend breit, anfänglich grünlichgelb, später gelbbraun gefärbt sind und drei Scheidewände besitzen; an diesen Scheidewänden sind die Sporen eingeschnürt.

Diese schöne Art entdeckte Morthier bei Neufchatel und nannte sie L. agminalis.

18. L. haematites (Roberge in Desm., 19. Not., Ann. sc. nat., III. Ser., XVI., p. 311. als Sphaeria). Niessl in Rabenh.-Winter. Fungi europ. 2761. — Syn. Didymella h. Sacc., Sylloge I., p. 553. An abgestorbenen Ranken von:

Clematis Vitalba L. Im August bei Auritz nächst Veldes. Kenntlich und ausgezeichnet durch die blutrothe Färbung der Unterlage. Im allgemeinen selten.

19. L. umbrosa Niessl in Rabenh., Fungi europaei 1934. — An dürren Stengeln von:

Spiraea Aruncus L. In den Waldungen der Rosenbacherberge im October.

20. L. Niessleana Rabenh., Fungi europ. 1252. Conf. Niessl: «Beiträge zur Kenntnis der Pilze» in Verh. d. naturf. Vereines zu Brünn, X. Bd., p. 179. T. III., Fig. 22. — An dürren Stengeln von:

Thesium montanum Ehrh. Auf dem Hügel Straża bei Veldes von Juli bis August; meist mit Pleospora vulgaris.

Laserpitium Siler L. Ebenda im August.

21. L. Fiedleri (Niessl in Rabenh., Fungi europ. 1719, als Cryptospora). Saccardo, Michelia I., p. 39. — An abgestorbenen Zweigen von:

Cornus mas L. In Gärten zu Lees während der Fruchtreife des Strauches gesammelt; auf dem Ulrichsberge. In Begleitung dieses Pyrenomyceten fand sich noch der Conidienpilz: Hendersonia Fiedleri. Wie ich in Mat. V. bemerkte, sind die Schläuche des Pilzes auf diesem Substrate nicht keulenförmig, sondern eher cylindrisch, oben abgerundet und von zahlreichen Paraphysen umstellt. Die Sporen sind gewöhnlich ein-

reihig geordnet, oblong, gerade, nur hin und wieder gebogen, beiderseits abgerundet, an den drei Scheidewänden — mitunter nur an der mittleren — etwas eingeschnürt und hyalin.

22. L. planiuscula (Riess in Hedwigia I., T. IV., Fig. 7, als Sphaeria). Ces. et Not., Schema sfer., p. 61.

Var. Prenanthis Rehm in Voss, Materialien V., 53. — An alten Stengeln von:

Prenanthes purpurea L. Im Juli in den Waldungen der Rosenbacherberge nicht selten. Viersporige Schläuche nebst der Nährpflanze unterscheiden diese Abart von der typischen Form auf Solidago.

23. L. maculans (Desm. in Ann. sc. nat., III. Ser., VI. T., p. 77. als Sphaeria). Ces. et Not., Schema sfer., p. 61. — An dürren Stengeln von:

Biscutella laevigata L. Auf der Mala planina ob St. Leonardi (circa 802 *m*) bei Zirklach im Juli. Die Nährpflanze ist für diese Art neu.

24. L. ogilviensis (Berk. et Br. in Notic. of british. Fungi, Nr. 642, als Sphaeria). Ces. et Not., Schema sfer., p. 61. — An abgestorbenen Stengeln von:

Chrysanthemum Leucanthemum L. Bei Utik nächst Laibach im August.

Stenactis bellidiflora L. Auf Brachen bei Laibach im Juni.

25. L. acuta (Mougeot et Nestler in Stirp. crypt. Voges., Nr. 181, als Sphaeria). Karsten, Mycolog. Fenn. II., p. 98. — Auf abgestorbenen Ranken von:

Clematis Vitalba L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach mit L. rimalis Niessl (sieh diese).

26. L. derasa (Berk. et Br. l. c. als Sphaeria). Auersw., Botan. Tauschverein 1866. p. 4. — An abgestorbenen Stengeln von:

Tanacetum vulgare L. Bei Poženek unweit Zirklach.

27. L. dolioloides (Auersw. in Rabenh., Fungi europ. 547, als Nodulosphaeria). Auersw., Botan. Tauschverein 1866, p. 4. — An dürren Stengeln von:

Centaurea Jacea L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

Tanacetum vulgare L. Vrhovje bei Zirklach im Mai. (Bei dieser Nährpflanze treten die Perithecien besonders an den stärkeren Blattrippen hervor.)

Epilobium Dodonaei Vill. Am Westgehänge des Veldeser Seebeckens im August. Kann der sitzenden Schläuche wegen nicht für L. Cadubriae Speg., die die gleiche Wirtspflanze bewohnt, gehalten werden. Ebenso

ist L. multiseptata Winter, welche von Rehm auf Epilobium Fleischeri gesammelt wurde, in den Sporen zu viel verschieden.

28. L. Silenes-acaulis Not. in Comment. d. Soc. critt. ital., Vol., Fasc. III., p. 485. — An den dürren vorjährigen Blättern von:

Silene acaulis L. Im oberen Bärenthale (Medvedji dol) bei Jauerburg; auf der Alpe Grintovec. Im Herbste nicht selten und öfter mit Pleospora Fuckeliana Niessl.

29. L. Rehmiana Voss nov. spec.

Peritheciis serialibus, sparsis, globosis, atris, glabris, sessilis, minutissimis, membranaceis. Asci cylindraceis, sessilibus, 8-sporis, 64—66 μ long., 11—13 lat. Sporis oblique monostichis vel subdistichis, oblongis vel late fusoideis, utrinque rotundatis, rectis vel leniter curvulis, 3-septatis, ad septa constrictis, loculo secundo protuberante, fuscis, 15—17 μ long., 6—8 lat. Paraphyses filiformibus. In foliis emortuis Drypidis spinosae L. Stranje prope Stein in Carniolia superior. Aestate.[1]

Unterscheidet sich von der vorigen, zunächst verwandten Art durch cylindrische Schläuche, ein- bis zweireihig angeordnete kleinere (15—17 : 36—42) braune Sporen. — Ich widme diese schöne Art Herrn Medicinalrath Dr. H. Rehm, dem ich für oftmalige Aufklärungen in zweifelhaften Fällen zu grösstem Danke verpflichtet bin.

30. L. Plemeliana Niessl, Oesterr. botan. Zeitschr. 1881, p. 346. — An den grundständigen welken Blättern von:

Campanula Zoisii Wulf. An den Felsen im Sattel des Bärenthales bei Jauerburg im Herbste. Auch diese Art ist so wie die folgende zuerst aus Krain bekannt geworden. Niessl gab folgende Diagnose:

Perithecia disseminata minutissima (120 μ circa diam.) globoso, ostiolo punctiformi, sub membranacea, atra, glabra, nitida; asci pauci, obovati, stipite brevissime, 30—40 longi, 15—20 lati, 8-spori; sporae farctae sub cylindracae, rectae, utrinque obtuse rotundatae, 4-cellulares seu 3septatae, lutescente, demum fuscidulae, 22—26 longae, 4—5 latae. Paraphyses paucae exiguae.

Eine Zeichnung findet sich in Mat. IV., Taf. I, Fig. 2, a—c.

[1] Drypis spinosa L. ist eine Pflanze des Mittelmeergebietes, die in Krain die Nordgrenze ihrer Verbreitung erreicht. Sie findet sich in Süddalmatien, im kroatischen Littorale bei Carlopago, am Meeresstrande bei Portoré und Buccari im losen Kalkgerölle. Sie verbreitet sich über Südistrien und erreicht das Triester Gebiet. In Südkrain wurde die Pflanze zuerst auf dem Nanos aufgefunden, später auch im Norden des Landes entdeckt. So auf der Dolomithalde hinter Stranje bei Stein und im Kankerthale. Diese Oertlichkeiten sind vorläufig die nördlichst gelegenen.

31. L. pachyasca Niessl. Ibid. eod., p. 345.

Auf der gleichen Nährpflanze, vom gleichen Fundorte.

Von dieser ausgezeichneten Art, von der ich eine Zeichnung in Mat. IV., Taf. I., Fig. 1. a—b. entworfen habe, lautet die Diagnose:

Perithecia sparsa, minuta (200—280 μ diametro) depresse globosa, ostiolo papillaeformi, coriacee membranacea, atra, glabra; asci pauci, obovati, ampli, sessiles, 140—170 μ longi, 60—70 lati, 8-spori; sporae sine ordine farctae vel 2—4stichis, lanceolatae vel parum cuneatae, nunc rectae nunc parum curvatae, inferne attenuatae sed utrinque rotundatae, 7cellulares vel 6septatae, subhyalinae, membrana gelatinosa late inflata involucratae, 60—70 longae, 13—15 latae. Paraphyses paucae ascorum longitudine, simplices.

Diese beiden Leptosphaerien fanden sich mit Sphaerella intermixta auf Exemplaren der Campanula Zoisii, die V. Plemel sammelte.

32. L. marginata Niessl, Beiträge zur Kenntnis d. Pilze, p. 21, T. III., Fig. 16. — An den dürren grundständigen Blättern von:

Pyrola secunda L. In den Waldungen des Friedrichsstein bei Gottschee im Juli. In deren Begleitung der vermuthete Pycnidienpilz: Dis-Acosia Artocreas Fr.

22. Metasphaeria Saccardo.

1. M. Hellebori Rehm in litt. ad me, 28. Martius 1888.

Perithecia gregaria, immersa, globosa, colloconoideo prominentia nigra, circa 0·1 *mm* diam. Asci cylindraceo-clavati, apice rotundati, 8-spori, circa 60 μ long., 7—8 μ lat.

Sporidia fusoidea, recta, 4cellularia, cellula secunda saepe valde majore, hyalina, 12—14 μ long., 4—5 μ lat., disticha. Paraphyces filiforma, — 3 μ crass., septatae. J—.

Auf vollkommen welken Blättern von:

Helleborus viridis L. Ulrichsberg bei Zirklach; Ende Mai. Von Herrn S. Robič eingesendet.

In Gesellschaft mit dieser Metasphaeria findet sich an den stärkeren Blattrippen: Peziza atrata Pers.

23. Pleospora Rabenhorst.

1. P. vulgaris Niessl, Notiz. über Pyrenomycet., p. 27. (Im XIV. Bde. der Verhandlungen d. naturf. Vereines in Brünn.)

a) monosticha. An welken Stengeln von:

Achillea Millefolium L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

Peucedanum Oreoselinum Mönch. Auf der Straža bei Veldes.

Thesium montanum Ehrh. Ebenda.

Tofieldia calyculata Wahl. Ebenda.

b) disticha. An abgestorbenen Stengeln von:

Kernera saxatilis Rchb. Auf dem Berge Straža bei Veldes im August.

Papaver aurantiacum Loisl. Auf den Steinriesen des Berges Begunšica im hinteren Loiblthale, etwa eine halbe Stunde von St. Anna; zur Blütezeit des Alpenmohns im August. An den abgestorbenen Blättern vegetiert Sphaerella arthopyrenioides Awd.

Die Nährpflanzen für P. vulgaris sind wohl alle neu.

2. P. herbarum (Pers. in Synops., p. 79, als Sphaeria) Rabenh., Herb. myc. Ed. II., 547. — An abgestorbenen Stengeln und faulenden Blättern, ferner auf Hülsen verschiedener Pflanzen. Sie ward beobachtet an:

Allium Porrum L. (P. Allii Ces. et Not.). Bei Grahovo nächst Zirknitz.

Robinia pseudacacia L. (P. leguminum Rabh. pr. p.). Im Frühjahre bei Tivoli nächst Laibach.

3. P. Syringae Fuck. Symb. myc. p. 133. — An abgewelkten Blättern von:

Syringa vulgaris L. Parkanlagen bei Laibach im November.

4. P. chrysospora Niessl, Hedwigia 1880. p. 173. — An dürren Stengeln von:

Bellidiastrum Michelii Cass. An Felsen bei der sogenannten Teufelsbrücke im Katharinenthale unweit Neumarktl im August. Teste Dr. Rehm.

5. P. Fuckeliana Niessl, Notizen l. c., p. 34, Tab. IV., Fig. 16. — Syn. P. Androsaces Fuckel, Symb. myc. Nachtr. III., p. 19. An dürren vorjährigen Blättern von:

Silene acaulis L. Im oberen Bärenthale (Medvedji dol), ca. 1000 *m*, bei Jauerburg in Oberkrain. Beigemengt ist nicht selten Leptosphaeria Silenes-acaulis.

24. Massaria Notaris.

1. M. macrospora (Desm.) Sacc. Michelia I., p. 247. Fung. conidiophorus (Coryneum macrosporum Berk.) et Fung. ascophorus. — An den abgestorbenen Zweigen von:

Fagus sylvatica L. Bei Radmannsdorf im Juli. Die anfänglich hyalinen Ascosporen finde ich in den reifen Perithecien «dilute fuligineïs». Auf dem Ravnik bei Laibach.

2. M. loricata Tul. Sel. Fung. Carp., p. 230. — An dürren Aesten von:

Fagus sylvatica L. Auf dem Ravnik bei Laibach Ende März. Diese Art unterscheidet sich von M. macrospora durch die Perithecien, welche

28. Ceriospora Niessl.

1. C. xantha, Sacc., Fungi ital. del. 188. — An dürren, abgestorbenen Ranken von:

Clematis Vitalba L. Auf dem Veldeser Schlossberge im Juli. Dieser Pilz, bisher nur aus Italien bekannt, erinnert in den Sporen sehr an die Leptosphaerien; man erkennt ihn aber sofort, da die Sporen an beiden Enden hyaline, ungegliederte Anhängsel besitzen.

29. Ditopella Notaris.

1. D. fusispora Not. Sferiac. ital., p. 42, T. 48. — Syn. Cryptospora suffusa β. minor. Tul. Sphaeria ditopa Fries. An abgestorbenen Aesten von:

Alnus glutinosa Gärtn. Im März bei Rosenbüchel nächst Laibach mit dem Conidienpilze: Cryptosporium Neesii Corda.

30. Gnomonia Cesati et Notaris.

1. G. errabunda (Rob. in Desm. XVI. Not., Ann. sc. nat., III. Ser.. p. 355 des T. X, als Sphaeria). Auersw, Synonymia Pyr. europ., p. 25, c. ic. An den abgestorbenen Blättern von:

Carpinus Betulus L. Im März bei Tivoli nächst Laibach.

2. G. vulgaris Ces. et Not. Schema Sferiac., p. 58. — An dürren, feucht liegenden Blättern von:

Corylus Avellana L. In den Waldungen der Rosenbacherberge im Frühjahre häufig; bei Veldes in Oberkrain.

3. G. erythrostoma (Pers. in Observ. II., p. 70, als Sphaeria). Auersw. Mycol. europ. V.,VI. Heft. p. 25. — An abgestorbenen Blättern von:

Prunus Avium L. Bei Laibach und Lees nicht selten.

4. G. Sesleriae Niessl, Oesterr. botan. Zeitschr. 1875, p. 85. — An welken Blättern von:

Sesleria varia (Jacq.) Wettst. Zur Blütezeit (Anfangs April) dieses Grases auf der Nordwestseite des Grosskahlenberges, längs des Weges nach Zwischenwässern gesammelt.

31. Cryptoderris Auerswald.

1. C. lamprotheca (Desm. in Ann. sc. nat., III. Ser., T. XVI, p. 315, als Sphaeria). Auersw. Mycol. europ. V., VI. Heft,

p. 29. — Syn. Linospora candida Fuck. Symb. myc., p. 123. — An faulenden Blättern von:

Populus alba L. Im Spätherbste bei Laibach stellenweise.

32. Diaporthe Nitschke.

1. D. Crataegi Fuck. Symb. myc., p. 204. — An dürren Aesten und Zweigen von:

Crataegus Oxyacantha L. An Hecken bei Unterrosenbach im Winter.

2. D. syngenesia (Fries in Observ. II., p. 323. als Sphaeria). Fuck. Symb. myc., p. 204. — An trockenen. abgestorbenen Aesten von:

Rhamnus Frangula L. Auf dem Rosenbacherberge im April.

3. D. Carpini (Pers. in Syn. fung. p. 39, als Sphaeria). Fuck. Symb. myc., p. 205. — An dürren Zweigen von:

Carpinus Betulus L. Im Walde bei Tivoli nächst Laibach; auf dem Ulrichsberge bei Zirklach. Häufig im April.

4. D. oncostoma (Duby in Rabenh. Herb. myc. 253 als Sphaeria). Fuckel Symb. myc., p. 205. — An abgestorbenen Zweigen und Aesten von:

Robinia Pseudacacia L. An einer Hecke bei Unterrosenbach im März.

5. D. (Chorostate) microcarpa Rehm nov. spec.

Stroma ambiens, corticem interiorem nigricans. Perithecia in acervulos valseos, in cortice interiore nidulantes, ca. 8 monostiche congregata, globosa, nigra, ca. 0·3 *mm* diam., ostiolis brevibus, in disco rotundo, plano, pallido, subconice per epidermidem prorumpente, punctiformiter minutissime perspicua. — Asci fusiformes, apice rotundati, — 50 : 8 μ. 8spori. Sporidia fusiformia, recta, medio haud constricta, 4guttulata, utraque apice brevissime filiforme appendiculata, hyalina, 15 : 4 μ.

Ad ramis emortuis Cytisi nigricantis L. In monte Ulrichsberg prope Zirklach. Sept. Mens.

33. Mamiania Cesati et Notaris.

1. M. fimbriata (Pers. in Observ. I., p. 70. als Sphaeria). Ces. et Not., Schema Sferiac., p. 37. — Syn. Gnomonia f. Auersw. An den Blättern von:

Carpinus Betulus L. Ende des Sommers im Gebiete weit verbreitet. Ich fand dieselbe auf dem Golovc-, Krim- und Uranšica-Berge bei Laibach;

bei Mannsburg und Veldes. Vom Ulrichsberge bei Zirklach sandte den Pilz S. Robič.

Ostrya carpinifolia Scop. Bei Scheraunitz nächst Zirknitz; auf dem Schlossberge bei Veldes. (Ist nicht G. Ostryae Not.)

2. M. Coryli (Batsch in Elench. II., p. 131, als Sphaeria) Ces. et Not. l. c., p. 37. — Syn. Gnomonia Coryli Auersw. An den Blättern von:

Corylus Avellana L. In den Anlagen bei Tivoli und in den Waldungen der Rosenbacherberge im Herbste gemein; an den Abhängen der Straža bei Veldes; Otok bei Zirknitz. Vor dem Auftreten des Schlauchpilzes erscheint als Spermogonienform: Leptothyrium corylinum Fuck.

34. Valsa Fries.

1. V. (Eutypa) spinosa (Pers. in Synop. fung., p. 34, als Sphaeria). Nitschke, Pyrenomycetes germ., p. 127. — An alten Strünken von:

Fagus sylvatica L. Im Juni im hinteren Vratathale bei Mojstrana.

2. V. flavovirescens (Hoffm. in Veget. Crypt. I., p. 10, als Sphaeria). — Syn. V. flavovirens Nitschke. An entrindeten Aesten von:

Cornus sanguinea L. Bei Grahovo nächst Zirknitz.

3. V. lata (Pers. in Observ. myc. I., p. 66, als Sphaeria). Nitschke, Pyr. germ., p. 141. — An berindeten oder entrindeten Aesten von:

? Castanea vesca Gärtn. Bei Laibach im Herbste.

Robinia Pseudacacia L. Im Laibacher Stadtwalde im Mai.

4. V. Eutypa (Achar in Lichen S. Prodr., p. 14, als Lichen). Nitschke. Pyr. germ., 131. — Syn. Eutypa Acharii Tul. An entrindeten, faulenden Aesten von:

Fagus sylvatica L. Auf dem Golovcberge bei Laibach im November; im Buchenwalde des Kočna-Sattels ob Assling, c. 1450 *m.*

5. V. (Eutypella) Sorbi Fries Summa Veget. Scand., p. 411. — An dürren Zweigen und Aesten von:

Sorbus Aria Crantz. Auf der Straža bei Veldes; bei Jauerburg und Krainburg.

Sorbus Aucuparia L. Auf dem Grosskahlenberge bei Laibach. Der dazugehörige Spermogonienpilz ist Cytispora rubescens Fr., dessen Spermatien als rothe Schleimmassen entleert werden; ich besitze denselben auf Sorbus Aria aus dem Kankerthale bei Krainburg.

6. V. Prunastri (Pers. in Synops., p. 37. als Sphaeria). Fries, Summa, p. 411. — An dürren Zweigen von:

Prunus domestica L. Im April auf dem Ulrichsberge.

7. V. (Euvalsa) ceratophora Tul. Sel. Fung. Carp. II., p. 191. — An dürren Zweigen von:

Castanea vesca Gärtn. In den Waldungen der Rosenbacherberge.

Fraxinus Ornus L. Auf dem Ulrichsberge (Sporen etwas kleiner als bei Saccardo).

Quercus sessiliflora Sm. Bei Laibach im Frühjahre.

8. V. Rubi Fuck., Symb. myc., p. 200. — An dürren Ranken von:

Rubus fruticosus L. Im April bei Laibach. Nach Dr. Winter von der vorigen nicht verschieden.

9. V. Pini (Alb. et Schw. in Consp. fung., p. 20, als Sphaeria). Fries, Summa, p. 412. An dürren Aesten von:

Pinus sylvestris L. Auf dem Ulrichsberge mit dem Spermogonienpilze: Cytispora Pini Desm.

10. V. Friesii (Duby in Botan. Gall. II., p. 610. als Sphaeria). Fuckel, Symb. myc., p 198. — An dürren Zweigen von:

Abies pectinata DC. Auf den Rosenbacherbergen bei Laibach im März; bei Zirknitz.

Die Spermogonien: Cystispora Pinastri Fr. nicht selten an der Oberseite welker Nadeln.

11. V. salicina (Pers. in Observ. I., p. 64. als Sphaeria). Fries, Summa, p. 412.

α) tetrasporus. — An abgestorbenen Zweigen von:

Salix Caprea L. Auf der Kamna Gorica bei Zirknitz.

— vitellina L. Bei Unterrosenbach im Jänner.

β) octosporus. — An den abgestorbenen Zweigen von:

Salix purpurea L. Bei Tivoli nächst Laibach. In allen Fällen fanden sich noch die Spermogonien: Cytispora Salicis Rabenh. vor.

12. V. sepincola Fuck. Symb. myc. 2. Nacht., p. 35.

Auf dürren Rosenzweigen (Rosa sp.) bei Veldes im August. Mit 4sporigen Schläuchen.

13. V. ambiens (Pers. in Synops., p. 44. als Sphaeria). Fries, Summa, p. 412.

α) tetra- et octosporus. — An der Rinde dürrer Zweige von:

Cornus sanguinea L. Auf Kamna Gorica und Lipsenj bei Zirknitz. Mit Cytispora als Spermogonienpilz.

β) octosporus. — An abgestorbenen Zweigen von:

Corylus Avellana L. Nächst Scheraunitz (Żerovnica) bei Zirknitz.

Gleditschia triacanthos L. Bei Laibach im Frühjahre.

Prunus spinosa L. Bei Lipsenj nächst Zirknitz.

Pyrus Malus L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

Quercus pedunculata Ehrh. In den Waldungen bei Laibach.

— sessiliflora Sm. Ebenda und bei Franzdorf.

Robinia Pseudacacia L. Im Stadtwalde bei Laibach; mit dem Spermogonienpilze: Cytispora leucosperma Fr.

14. V. (Euvalsa; Microsporae) Myricariae Rehm, nov. spec., ddto. 29. Martii mens. 1888.

Stromata minuta, e basi orbiculari subconica, nigra, in cortice interiore, saepe longe lateque nigrata nidulantia, peridermium rimose perforantia, ab hujus laciniis cincta, spermogonia medium tenente. Perithecia in singulo stromate 8—12, monosticha, minuta, dense stipitata, collis brevibus, cylindraceis, connatis in disculo griseo vix prominentibus. Asci fusiformi-clavati, 36—40 : 6—6·5 μ. Sporidia unicellularia, cylindrica, obtusa, subrecta, hyalina, 6 : 1·5 μ.

Ad ramulis emortuis Myricariae germanicae Desv. Ad ripas fluvii Save prope Lees in Carniola superior.

15. V. (Leucostoma) nivea (Pers. in Synops., p. 38, als Sphaeria). Fries, Summa, p. 411. — Im Frühjahre nicht selten an dürren Zweigen von:

Populus alba et P. Tremula L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

— nigra L. Im Stadtwalde bei Laibach, bei Stefansdorf. Spermogonienpilz ist Cytispora nivea Sacc.

35. Anthostoma Nitschke.

1. A. Xylostei (Pers. in Dispositio meth. fung., p. 4. als Sphaeria). Saccardo. Fungi italici del. Tab. 162. — Syn. Amphisphaeria X. Notaris. Didymosphaeria X. Fuck. An der Rinde lebender oder abgestorbener Zweige und Aeste von:

Lonicera Xylosteum L. Bei Laibach im April; auf dem Schlossberge bei Veldes; auf dem Ulrichsberge.

36. Cryptospora Tulasne.

1. C. aurea Fuck. Symb. myc., p. 193. — An abgestorbenen Zweigen von:

Carpinus Betulus L. Stellenweise in den Waldungen bei Laibach.

37. Hercospora Tulasne.

1. H. Tiliae (Pers. in Dispositio meth., p. 3. als Sphaeria). Fries, Syst. Orb. Veget., p. 119. — An abgestorbenen Aesten von:

Tilia platyphyllos Scop. Bei Laibach im Frühjahre; oft mit dem Pycnidienpilze: Rabenhorstia Tiliae Fr.

38. Melanconis Tulasne.

1. M. modonia Tul. Sel. Fung. Carp. II., p. 141. — An abgestorbenen Zweigen von:

Castanea vesca Gärtn. Bei Tivoli nächst Laibach.

2. M. Alni Tul. Sel. Fung. Carp. II., p. 123. — An abgestorbenen Aesten von:

A'nus glutinosa Gärtn. In Auen bei Stefansdorf im März.

39. Melogramma Fries.

1. M. Bulliardi Tul. Sel. Fung. Carp. II., p. 81. — Syn. Variolaria Melogramma Bull. Melogramma vagans Notaris. — An dürren Aesten von:

Carpinus Betulus L. Bei Laibach im April.
Crataegus Oxyacantha L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

2. M. spiniferum (Wallr. in Flor. crypt. Germ. II., p. 846. als Sphaeria). Not. Sferiac. ital., p. 53. — An der Rinde von:

Fagus sylvatica L. Am Abhange des Hirtenberges bei Zwischenwässern; im Buchengehölze des Kočna-Sattels, ca. 1500 *m* ob Assling. Der Pilz bewohnt vorzüglich die Rinde am Grunde der Stämme und der hervorragenden Wurzeln.

40. Quaternaria Tulasne.

1. Qu. Persoonii Tul. Sel. Fung. Carp. II., p. 105. — Syn. Sphaeria quaternata Pers. Obs. myc I., p. 64. An dürren Zweigen von:

Fagus sylvatica L. In den Buchenwaldungen längs des Weges nach St. Katharina ob Zwischenwässern; auf dem Ulrichsberge; bei Grahovo nächst Zirknitz.

41. Diatrypella Cesati et Notaris.

1. D. quercina (Pers. in Synops. Fung., p. 24. als Sphaeria). Nitschke, Pyrenom. Germ., p. 71. — An feucht liegenden Aesten von:

   Quercus pedunculata Ehrh. In den Waldungen der Rosenbacherberge; auf dem Schlossberge bei Laibach; auf dem Krimberge.

2. D. verrucaeformis (Ehrh. in Plant. crypt. exs. 280 als Sphaeria). Nitscke, Pyrenom. Germ., p. 76. — An abgestorbenen Aesten von:

   Alnus viridis DC. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach im April.
   Carpinus Betulus L. An Hecken bei Laibach im Frühjahre.
   Corylus Avellana L. Im December bei Tivoli nicht selten.

3. D. Tocciaeana Not. Sferiac. ital., p. 30. — An faulenden Aesten von:

   Alnus incana DC. Im Laibacher Stadtwalde; bei Stefansdorf.

42. Diatrype Fries.

1. D. Stigma (Hoffm. in Veget. Crypt. I.. p. 7. als Sphaeria). Not., Sferiac. ital., p. 26. T. 25. — An abgestorbenen Zweigen von:

   Betula alba L. Auf dem Hügel Straža bei Veldes.
   Crataegus Oxyacantha L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.
   Fagus sylvatica L. Rosenbacherberge bei Laibach; Išca-Schluch .
   Quercus sp. Anlagen bei Tivoli; häufig.

2. D. disciformis (Hoffm. als Sphaeria l. c.). Fries, Summa Veget. Scand.. p. 385. — An dürren Zweigen und Aesten von:

   Alnus viridis DC. In den Voralpen bei Zirklach.
   Carpinus Betulus L. Auf dem Ulrichsberge mit Solenia anomala.
   Fagus sylvatica L. In den Waldungen bei Laibach nicht selten; in der Išca-Schlucht bei Brunndorf; im Bärenthale ob Jauerburg; auf dem Ulrichsberge; bei Veldes.

3. D. bullata (Hoffm.. als Sphaeria l. c.. p. 5). Fries. Summa Veget. Scand., p. 385. — An abgestorbenen Zweigen und Aesten von:

   Populus alba L. Auf dem Ulrichsberge im November.

43. Nummularia Tulasne.

1. N. Bulliardi Tul. Sel. Fung. Carp. II., p. 43, T. 5. Fig. 11 bis 19. — Syn. Hypoxylon nummularium Bull. An abgestorbenen Aesten von:

   Fagus sylvatica L. Im Ilovcawalde bei Radmannsdorf.

2. N. repanda (Fries in Observ. myc. I., p. 168, als Sphaeria). Nitschke, Pyrenom. Germ., p. 57.

   An dürrem, noch festem Holze (Sorbus oder Quercus?) im Tivoliwalde bei Laibach.

44. Hypoxylon Bulliard.

1. H. udum (Pers. in Synops., p. 33. als Sphaeria). Fries, Summa Veget. Scand., p. 384. — Auf entrindetem feucht liegendem Eichenholze im Tivoliwalde; auf entrindeten Aesten von:

   Populus nigra L. Bei Lees in Oberkrain im Herbste.

2. H. cohaerens (Pers. in Synops., p. 11, als Sphaeria). Fries, Summa Veget. Scand., p. 384. — An der Rinde abgestorbener Aeste von:

   Fagus sylvatica L. Auf dem Jantschberge bei Laase.

3. H. fuscum (Pers. in Usteri, Neue Annal. d. Bot., T. II., 5, p. 22, als Sphaeria). Fries, Summa Veget. Scand., p. 384. — An dürren Zweigen von:

   Betuia alba L. Auf dem Grosskahlenberge; bei Veldes.

   Corylus Avellana L. In den Waldungen der Rosenbacherberge; auf dem Grosskahlenberge; auf dem Ulrichsberge und auf Kamna Gorica bei Zirknitz.

   Crataegus Oxyacantha L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

   Cytisus Laburnum L. Ebenda und bei Stranje nächst Stein.

   Fagus sylvatica L. Auf dem Schlossberge bei Veldes.

   Populus alba L. Auf dem Ulrichsberge.

   Quercus pedunculata Ehrh. Bei Schalkendorf nächst Veldes.

4. H. commutatum Nitschke, Pyrenom. Germ., p. 33. — An der Rinde von:

   Carpinus Betulus L. In den Waldungen der Rosenbacherberge.

5. H. fragiforme (Scop. in Flor. carn. II., p. 399, als Valsa.) — Syn. H. coccineum Bull. — An abgestorbenen Aesten von:

Fagus sylvatica L. Auf dem Krimberge; in den Waldungen bei Laibach; in den Vorbergen des Stol; auf dem Ulrichsberge; in den Waldungen des Ilovca-Gebirges bei Radmannsdorf; bei Auritz nächst Veldes.

Quercus sp. Bei Laibach.

Nicht selten findet sich auf den Fruchtkörpern dieses Pilzes die eine Conidienform, welche als Isaria umbrina Pers. (Syn. Institale agrariciforme Fr., Anthina flavovirens Fr., Isaria Hypoxyli Kalchbr.) beschrieben wurde, und die sich auf sehr feucht liegenden Zweigen entwickelt. Die normale Conidienform hingegen, die ich vom Ulrichsberge besitze, bildet sich auf den trockenen Fruchtkörpern aus und bedeckt sie mit einem mehligen, braunen Ueberzuge.

45. Daldinia Notaris.

1. D. tuberosa (Scop. in Flora carn. II., p. 399, als Valsa, 1772). — Syn. Lycoperdon atrum Schaeff. 1774; Sphaeria concentrica Bolt. Append. 180, T. 180; 1791. Hypoxylon concentricum Grev. An der Rinde von:

Alnus viridis DC. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

— incana DC. Im Stadtwalde bei Laibach. .

Carpinus Betulus L. Auf dem Schlossberge in Laibach.

Fraxinus Ornus L. Auf dem Ulrichsberge, und zwar bedeckt mit dem braun gefärbten Conidien-Hymenium.

46. Ustulina Tulasne.

1. U. maxima (Web. in Spicileg., p. 286 als Sphaeria). Wettst. — Syn. U. vulgaris Tul., Sphaeria deusta Hoffm., Hypoxylon ustulatum Bull.

An alten Stämmen und deren frei liegenden Wurzeln. Nicht selten in den Waldungen bei Laibach; bei Radmannsdorf.

Der Pilz überzieht meist weite Strecken der Unterlage.

47. Poronia Willdenow.

1. P. punctata (Linné in Flora Suecica. Ed. II., p. 458, als Peziza). Fries. Summa Veg. Scand., p. 382.

Die Fruchtkörper dieses leicht kenntlichen Pilzes finden sich gesellig auf trockenem Kuhmiste auf der Hutweide zwischen Lees und Auritz bei Veldes. Im Gebiete übrigens nicht häufig zu finden.

48. Xylaria Hill.

1. H. Hypoxylon (Linné in Flora Suecica, Ed. II., p. 457. als Clavaria). Greville, Flor. Edin.. p. 355. — Syn. Valsa digitata Scop. An den Wurzeln von:

   Prunus spinosa L. bei Unterrosenbach; an alten Stämmen von Acer campestre L. und an morschem Balkenholze auf dem Ulrichsberge; an faulenden Holzstücken in den Waldungen des Ilovca-Gebirges; an alten Balken in der Adelsberger Grotte (Dr. Welwitsch).

2. X. filiformis (Alb. et Schw. in Conspect. Fung. p. 2, T. III., Fig. 5. als Sphaeria). Fries, Summa Veget. Scand., p. 382.

   Im sterilen Zustande auf dem Laibacher Schlossberge; an Moderholz auf dem Ulrichsberge.

3. X. digitata (Linné in System. veg. XV., p. 1010, als Clavaria). Grev., Flora Edin., p. 356.

   An altem gezimmerten Holze bei Laibach hin und wieder. Unterscheidet sich von der ähnlichen Xylaria Hypoxylon durch das unbehaarte Stroma.

4. X. clavata (Scop. in Flor. carn. II., p. 398, als Valsa). A. Kerner, Schedae III., p. 168. — Syn. Sphaeria polymorpha Pers., Xylaria polymorpha Grev.

   Forma: Spathulata Pers. — Exs. Rehm, Ascomycetes 427 bis.

   An faulenden Strünken auf dem Laibacher Schlossberge; bei Radmannsdorf in Oberkrain (von hier die ausgegebenen Exemplare).

d. Gruppe: Dothideaceae Nitschke.

1. Phyllachora Nitschke.

1. Ph. graminis (Pers. in Obs. myc. I., p. 18, als Sphaeria). Fuckel, Symb. myc., p. 216. — Syn. Dothidea graminis Fries. An lebenden oder welkenden Blättern von:

   Triticum repens L. Auf den Stadtwaldwiesen bei Laibach nicht selten, doch gewöhnlich unreif.

2. Ph. Junci Fuck. Symb. myc., p. 216. — Auf welken, dürren Halmen von:

   Juncus effusus L. Häufig auf Wiesen bei Franzdorf im Mai.

3. Ph. Heracleï (Fries in Syst. myc. II., p. 556, als Dothidea). Fuck. Symb. myc., II., p. 219. — An abwelkenden Blättern von:

Heracleum austriacum L. Zwischen Krvavec (1583 *m*) und Veliki zvoh (1924 *m*); auf dem Grintovc.

Heracleum Sphondilium L. Nicht selten auf Wiesen bei Laibach; auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

Malabeila Golaka (Hacq.) Kern. Dolgi rob bei Ulrichsberg. Einstweilen möge diese Form hier untergebracht werden.

4. Ph. Podagrariae (Roth. in Catal. I., p. 230, als Sphaeria). Karsten, Mycol. fenn., II., p. 228. — Syn. Ph. Aegopodii Fuck. An der Unterseite welker Blätter von:

Aegopodium Podagraria L. Im Walde bei Iggdorf; auf dem Krimberge; im Strug bei Idria; auf der Slivnica bei Zirknitz; bei Veldes; auf dem Ulrichsberge. Meist im September.

5. Ph. Trifolii (Pers. in Synop., p. 30, als Sphaeria). Fuck. Symb. myc., p. 218. — Syn. Dothidea Trifolii Fries. An welken Blättern von:

Trifolium incarnatum L. Auf Wiesen bei Lees und bei Zirklach.

Anmerkung. Phyllachora punctiformis Fuck. sieh bei Phacidium repandum; Ph. Pteridis Fuck. bei Cryptomyces Pteridis und Ph. Campanulae Fuck. bei Placosphaeria Campanulae.

2. Dothidella Spegazzini.

1. D. betulina (Fries in Obs. Myc. I., p. 198, als Xyloma). Sacc. Sylloge Fung., II., p. 268. — Syn. Dothidea b. Fries; Phyllachora b. Fuck. Auf faulenden Blättern von:

Betula alba L. In den Tivoli-Anlagen bei Laibach; bei Jauerburg; auf dem Ulrichsberge.

2. D. Ulmi (Duval in Hoppe's «Botan. Taschenbuch 1809», p. 105, als Sphaeria). Winter, Die Pilze. I. Bd., 2. Abth., p. 904. — Syn. Dothidea U. Fries; Phyllachora U. Fuck. An faulenden Blättern von:

Ulmus campestris L. Bei Laibach im Frühjahre. Als Pycnidienform wird Piggotia astroidea Berk. et Br. angesehen.

3. D. thoracella (Rustr. in Dissert. crypt., p. 17, als Sphaeria). Sacc. Sylloge, II., p. 630. — Syn. Leptostroma Sedi Link. Euryachora S. Fuck. An den Blättern von:

Sedum maximum Sutt. Auf Wiesen am Fusse des Krimberges.

3. Euryachora Fuckel.

1. E. stellaris (Fries in Syst. myc. II., p. 560, als Dothidea). Fuck. Symb. myc., p. 220. Fungus spermogonium. — Syn. Asteroma Phyteumae DC. Polystigma stellare Lk. Xyloma st. Pers. Sphaeria st. Fr. Rhytisma st. Kickx. An den Blättern von:

Campanula Scheuchzeri Vill. Bei den Weissenfelser Seen.

Phyteuma Michelii Brt. Auf Wiesen bei St. Katharina und St. Jakob ob Zwischenwässern im Sommer.

Phyteuma spicatum L. Bei Nesselthal in Unterkrain (Herb. V. Plemel).

4. Scirrhia Nitschke.

1. S. rimosa (Alb. et Schw. in Consp., p. 13, als Sphaeria). Fuck. Symb. myc., p. 221.

Var. depauperata Desm. — Syn. Scirrhia d. Fuck. An dürren Blättern von:

Phragmites communis Trin. Ende Mai im Stadtwalde bei Laibach.

5. Dothidea Fries.

1. D. Sambuci (Pers. in Synop. fung., p. 14, als Sphaeria). Fries, Syst. myc. II, p. 550. — An faulenden, berindeten Zweigen von:

Sambucus nigra L. An Hecken bei Lees; auf dem Schlossberge bei Veldes; auf dem Grosskahlenberge bei Laibach.

Lonicera Caprifolium L. Auf dem Ulrichsberge im März.

Morus alba L. (Var. moricola Erb. critt. ital. Nr. 784). Bei Zirklach.

2. D. Berberidis (Wahlenb. in Flor. Suec., Ed II., p. 1060, als Sphaeria). Notaris, Micromycet. ital., I., p. 66. — An dürren Aesten von:

Berberis vulgaris L. In den Anlagen bei Tivoli; auf Hutweiden des Veliki hrib bei Veldes.

3. D. Mezerei Fries, Syst. myc. II., p. 551. — An dürren Zweigen von:

Daphne Mezereum L. Im Juli auf der Kreuzer Alpe bei Stein.

4. D. ribesia (Pers. in Usteri, Neue Ann. d. Bot., V., p. 34, als Sphaeria). Fries, Syst. myc., II., p. 550. — An dürren Zweigen von:

Ribes rubrum L. Mit Tubercularia vulgaris Tode bei Schalkendorf nächst Veldes; auf dem Ulrichsberge.

5. D. Hippophaëos (Pass. in Erb. critt. ital., Ser. II., p. 98, als Var. von D. Sambuci). Fuck. Symb. myc., 2. Nacht., p. 40. — An abgestorbenen Zweigen von:

Hippophaë rhamnoides L. In Gärten zu Veldes selten.

6. Mazzantia Montagne.

1. M. Galii (Fries. in Elench. Fung. II., p. 105. als Sphaeria). Mont. Sylloge, p. 246. — Syn. Sphaeria Aparines Cast. An dürren Stengeln von:

Galium Aparines L. Im Stadtwalde bei Laibach; auf dem Ulrichsberge im März.

2. M. Napelli (Cesati in Klotzsch-Rabenh. Herb. myc. 1952 als Dothidea). Saccardo, Fungi veneti novi, Ser. IV., p. 25. — An dürren Stengeln von:

Aconitum Napellus L. Auf der Alpe Koren (ca. 1600 *m*) bei Stein.
— cf. paniculatum Lam. Auf dem Ulrichsberge.

7. Rhopographus Nitschke.

1. R. Pteridis (Sowerby in Engl. Fungi, T. 394. Fig. 10. als Sphaeria). Winter in Kunze, Fungi sel. 583. — Syn. R. filicinus Nitschke in Fuck., Symb. myc., p. 219. — An dürren Stengeln von:

Pteris aquilina L. In den Waldungen des Golovc bei Laibach; in der Bekel-Schlucht bei Franzdorf; auf dem Ulrichsberge. Als Spermogonien werden hieher gerechnet: Leptostroma filicinum Fr. und L. litigiosum Desm., beide im Gebiete häufig.

III. Familie: Tuberaceae Fries. Trüffelpilze.

1. Tuber Micheli.

1. T. gulosorum (Scop. in Flora carn. II., p. 491, als Lycoperdon). Wettst. — Syn. Lycoperdon Tuber L. Tuber cibarium Sibth.

Unter Eichen im südlichen Krain von Scopoli aufgefunden.

2. Elaphomyces Nees ab Esenbeck.

1. E. granulatus Fries, Syst. myc. III., p. 58. Exs. Kerner, Flora exs. Austro-Hungarica 1575.

In den Waldungen der Rosenbacherberge; nesterweise zwischen den Wurzeln von Quercus und Castanea. Der Pilz findet sich auch auf dem Golovc.

2. E. variegatus Vittadini, Monograph. Tub., p. 68.

Diese Art ist gleichfalls in den Waldungen der Rosenbacherberge verbreitet, jedoch nicht so häufig als die vorige; bei Steinbüchel in Oberkrain mit Cordyceps capitata (Holmsk.).

3. E. Persoonii Vittadini l. c., p. 70, Tab. IV., Fig. 18.

Einzelne haselnussgrosse Fruchtkörper unter Fichten auf dem Golovcberge. Die Peridie ist dick und schwarz, oberseits mit Warzen, unten mit Körnchen bedeckt. Das grünlich-schwarze Sporenpulver besteht aus kugeligen, durchscheinenden Sporen, deren Membranen regelmässige leistenförmige Verdickungen zeigen.

IV. Familie: Discomycetes Fries. Scheibenpilze.

a) Gruppe: Hysteriaceï Fries.

1. Hysterium Tode.

1. H. pulicare Pers. Syn. Fung., p. 98. — Syn. Hysterographium p. Corda.

Nicht selten bei Laibach an der Rinde von Aesculus Hippocastanum L., Quercus pedunculata Ehr., Juglans regia L. und Alnus incana DC. An jener von Pyrus communis L. auf dem Ulrichsberge bei Zirklach. Durch das ganze Jahr.

2. Hysterographium Corda.

1. H. biforme (Fries in Syst. myc. II., p. 582, als Hysterium). Rehm, Discomyceten p. 17.

Auf der Rinde eines morschen Stammes von Pyrus communis L. (Wildling) auf dem Ulrichsberge; auf entrindetem Carpinusholz bei Sidrož.

2. H. Fraxini (Pers. in Syn. Fung., p. 98, als Hysterium). Notaris, Gior. bot. ital. II., p. 24. — An dürren, berindeten Aesten von:

Fraxinus excelsior L. Bei Veldes im Herbste.

— Ornus L. Auf dem Schlossberge bei Veldes; Ulrichsberg; bei Grahovo nächst Zirknitz.

Prunus Padus L. Bei Schalkendorf nächst Veldes. Auf dieser neuen Unterlage fand sich der Pilz mit Teichospora obducens.

3. Hypoderma Candolle.

1. H. virgultorum DC. Flor. franç. VI., p. 165. — An trockenen Stengeln von:

Spiraea Aruncus L. Im October in den Waldungen der Rosenbacherberge mit Leptostroma Spiraeae Fr. Auf der gleichen Unterlage wurde der Pilz auch von Saccardo beobachtet (Conf. Michelia I., p. 57). Ferner an:

Euphorbia Cyparissias L. Im Herbste auf dem Ulrichsberge.

Evonymus europaeus und Rosa arvensis Huds. Ebenda.

a) Forma: Rubi DC. — Syn. Hysterium Rubi Pers.

An Rubus-Zweigen mit dem Spermogonienpilze: Leptostroma virgultorum Sacc. (L. vulgare Fries s. l.) Auf dem Laibacher Schlossberge nicht selten.

b) Forma: Vincetoxici Duby. — An abgestorbenen Stengeln von:

Cynanchum Vincetoxicum R. Br. Auf dem Ulrichsberge.

2. H. scirpinum DC. Flor. franç. VI., p. 166. — Auf welken Halmen von:

Scirpus lacustris L. An der Insel (Otok) des Zirknitzer Sees und am See-Ufer bei Veldes.

4. Lophodermium Chevallier.

1. L. hysterioides (Pers. in Synop. Fung., p. 106, als Xyloma). Saccardo, Sylloge fung. II., p. 791. — An der Oberseite welker Blätter von:

Crataegus Oxyacantha L. Im April auf dem Ulrichsberge.

Pyrus communis L. Ebenda.

2. L. melaleucum (Fries in Observ. myc. I., p. 192, als Hysterium). Notaris, Pir. ital., p. 40. — An der Unterseite dürrer Blätter von:

Vaccinium Vitis Idaea L. Im Walde bei Kranjska dolina ob Görjach. Obwohl die Wirtspflanze in Oberkrain sehr häufig ist, so wird der Pilz nur selten gefunden.

3. L. Oxycocci (Fries in Syst. myc. II., p. 588, als Hysterium). Karsten, Mycol. fenn. II., p. 244. — An abgestorbenen Blättern von:

Vaccinium Oxycoccos L. Auf dem Laibacher Moore nächst Koslers Meierhof. Selten im Frühjahre.

4. L. petiolicolum Fuck., Symb. myc., p. 255. — An der Mittelrippe dürrer Blätter von:

Fraxinus excelsior L. Bei Veldes und Lees in Oberkrain.

Quercus sessiliflora Sm. In den Waldungen bei Laibach.

5. L. cladophilum (Lév. in Moug. et Nestl. Stirp. vog. 1243 als Hysterium). Rehm, Discomycet., p. 42. — Syn. Sporomega cladophila Duby. Während des Sommers an vorjährigen abgestorbenen Zweigen von:

Vaccinium Myrtillus L. Auf dem Rosenbacherberge bei Laibach; auf dem Ulrichsberge.

6. L. Pinastri (Schrader in Journ. bot. II., p. 69, als Hysterium). Chév., Flor. paris. I., p. 430. — An dürren, abgefallenen Nadeln von:

Abies excelsa DC. Auf dem Schischkaberge bei Laibach.

Pinus sylvestris L. Ebenda und auf dem Ulrichsberge.

7. L. juniperinum (Fries in Syst. myc. II., p. 588, als Hysterium). Notaris, Pir. ital., p. 40. — Im Frühjahre an dürren Nadeln von:

Juniperus communis L. Auf dem Grosskahlenberge bei Laibach.

8. L. nervisequium (DC. in Flore franç. VI., p. 167, als Hypoderma). Rehm, Discomycet., p. 46. — An abgefallenen Nadeln von:

Abies pectinata DC. Ende März in den Waldungen der Rosenbacherberge. Nach Fuckel ist der Spermogonienpilz: Septoria Pini Fuck., welcher sich auf den noch grünen Nadeln entwickelt. Der Schlauchpilz wurde auch in den Waldungen des Ulrichsberges beobachtet.

9. L. macrosporum (Hartig in «Krankh. d. Waldbäume», p. 101, als Hypoderma). Rehm, Discomycet., p. 45. — An welken Nadeln von:

Abies excelsa DC. Im Sommer bei Laibach mitunter häufig. Auch dieser Pflanzenparasit entwickelt sich auf den noch grünen Nadeln und reift, wenn diese völlig abgestorben sind.

10. L. arundinaceum (Schrader im Jour. bot. II., p. 68, als Hysterium). Chév., Flore paris. I., p. 435.

a) Forma vulgare Fuck., Symb. myc., p. 256.

An den dürren Blattscheiden des Schilfrohres (Phragmites communis Trin.) in den Wassergräben des Laibacher Moores und am Ufer der Gradašca im Stadtwalde.

b) Forma: Actinothyrium. — Syn. Hysterium A. Fuck., Symb. myc., 3. Nachtrag, p. 28. An abgestorbenen Halmen von:

Molinia coerulea Mönch., var. altissima. Bei Laibach in den Waldungen der Rosenbacherberge und des Golovc im Herbste.

b) Gruppe: Phacidiaceï Fries.

α) Euphacidiaceï.

1. Phacidium Fries.

1. Ph. gracile Niessl, Oesterr. botan. Zeitschr. 1882, p. 357. Exs. Rabenhorst-Winter, Fungi europ. et extraeurop. 2959. — Auf den abgestorbenen, wahrscheinlich vorjährigen Zweigen von:

Lycopodium Chamaecyparissus A. Br. Mitte August auf dem Golovcberge nicht selten. G. Niessl v. Mayendorf beobachtete dieses schöne Phacidium schon im Jahre 1861 an Lycopodium alpinum L. (diese Nährpflanze fehlt in Rehms Discomyceten!), und zwar auf dem Altvater-Gebirge in Schlesien. Er fand sich jedoch erst durch die hiesigen Funde veranlasst, den Pilz in folgender Weise zu beschreiben: Receptacula sparsa, minuta, orbicularia, depressa, coriaceo-membranacea, fusco-atra, in lacinias plures (4—8) obtusiusculas dehiscentia, disculo flavescentia. Asci late oblongi, inferne parum attenuati sed subsessilis 15—20 μ longi, 6—9 μ lati. Sporis octonis, 2—3 stichis, cylindraceo-clavatis, angustatis, unicellularis (an maturis?) 1—2 guttulatis, hyalinis, 5—6 μ longis, 1·5—2 μ latis. Paraphyces coalitae parum superantes, simplices.

2. Ph. repandum (Alb. et Schwein. in Consp., p. 65, als Xyloma). Fries, Vet. Akad. Handl., p. 108. — Syn. Ph. autumnale et vernale Fuck. — An der Unterseite abgestorbener Blätter von:

Galium Mollugo L. Am Rande der Gebüsche bei Obergörjach nächst Veldes. An den noch lebenden Blättern der Spermogonienpilz: Phyllachora punctiformis Fuck., Symb. myc., p. 219.

3. Ph. Medicaginis Lasch in Kl. Herb. myc. 1729. — An den Blättern von:

Medicago sativa L. Im Herbste stellenweise auf Feldern bei Laibach.

2. Schizothyrium Desmazière.

1. Sch. aquilinum (Fries in Observ. myc., p. 362, als Xyloma). Rehm, Discomycet., p. 75. — Syn. Hysterium aquilinum Schum. An der Oberseite abgestorbener Wedel von:

Pteris aquilina L. Im Herbste bei Laibach nicht selten.

3. Coccomyces Notaris.

1. C. coronatus (Schum. in Enum. plant. Saell. II., p. 437, als Ascobolus). Rehm, Discomycet., p. 76. — Syn. Phacidium coronatum Fries. An faulenden Blättern von:

Castanea vesca Gärtn. Im Herbste in den Waldungen des Golovc.

Fagus sylvatica L. Ebenda.

Quercus pedunculata Ehrh. Ebenda und bei Solzno nächst Zirknitz.

2. C. dentatus (Kunze u. Schm. in Myc. Hefte I., p. 41, als Phacidium). Saccardo, Michelia, I., p. 59. — An abgestorbenen Blättern von:

Castanea vesca Gärtn. Im Tivoliwalde bei Laibach.

Quercus pedunculata Ehr. Ebenda und auf der Straża bei Veldes.

Die dazugehörenden, hier häufig vorkommenden Spermogonienpilze sind: Leptostroma Castaneae Spreng. und L. quercinum Lasch. (Leptothyrium bei Saccardo.)

3. C. quadratus (Kunze et Schmidt in Myc. Hefte I., p. 32, als Phacidium). Karsten, Mycol. fennica, I., p. 255. — An abgestorbenen Zweigen von:

Vaccinium Myrtillus L. Auf dem Golovcberge nicht selten.

4. C. Piceae (Fuck. in Symb. myc., 2. Nachtrag, p. 51, als Phacidium). Rehm, Discomycet., p. 80. — Im Frühjahre an abgefallenen Nadeln von:

Abies pectinata DC. Auf dem Rosenbacherberge bei Laibach.

4. Rhytisma Fries.

1. Rh. acerinum (Pers. in Synop. fung., p. 104, als Xyloma). Fries, Syst. myc., II., p. 569. — An abgestorbenen Blättern von:

Acer campestre L. Bei Lees in Oberkrain; Grahovo bei Zirknitz.

Der Pilz befällt die noch grünen Blätter und bewirkt eine, oft epidemisch auftretende Blattfleckenkrankheit. Auf diesen Blättern ent-

wickelt sich der Spermogonienpilz: Melasmia acerina Lév., während die reifen Perithecien auf dem faulenden Laube zur Ausbildung gelangen.

Acer Pseudoplatanus L. An Hecken bei Laibach; auf dem Krim- und Grosskahlenberge.

2. Rh. punctatum (Pers. in Synop. fung., p. 104, als Xyloma). Fries, Vetensk. Akad. Handl. 1819, p. 104. — An den Blättern von:

Acer Pseudoplatanus L. Bei Laibach und Veldes; auf dem Ulrichsberge. Der hieher gehörende Spermogonienpilz ist Melasmia punctata.

3. Rh. salicinum (Pers. in Disp. fung., p. 5, als Xyloma). Fries l. c., p. 104. — An der Oberseite welker, abgefallener Blätter von:

Salix Caprea L. Auf dem Grosskahlenberge bei Laibach; auf dem Hügel Straža bei Veldes.

Salix glabra Scop. Im Martulik-Graben bei Kronau; im Korošica-Graben bei St. Anna (Loiblthal).

Salix nigricans Sm. An Bächen bei Vigaun in Oberkrain.

Salix purpurea L. Im Loiblthale unweit Neumarktl.

4. Rh. Andromedae (Pers. in Synop. fung., p. 104, als Xyloma). Fries l. c., p. 104. — An der Oberseite der Blätter von:

Andromeda polifolia L. Auf dem Torfmoore bei Laibach häufig.

3) Pseudophacidiaceï.

5. Coccophacidium Rehm.

1. C. Pini (Alb. et Schwein. in Consp., p. 60, als Xyloma). Rehm, Discomycet., p. 98. — Syn. Phacidium Pini Fries. An dürren Aesten von:

Pinus sylvestris L. Ende Mai hinter Roseneck bei Laibach.

6. Stictophacidium Rehm.

1. St. carniolicum Rehm, Hedwigia 1888, Heft 5 und 6. — Syn. Hymeniobolus carniolicus Rehm, Ascomyceten 916. An dürrer Rinde abgehackter Aeste von:

Cornus mas L. Im Pfarrhofgarten zu Ulrichsberg bei Zirklach, ca. 673 *m*, im November. Leg. S. Robič, 1887.

Dieser neue, hochinteressante Ascomycet veranlasste die Aufstellung einer neuen Gattung und Art, die Rehm also charakterisirt:

«Apothecia gregaria, primitus globosa, clausa, sub epidermide nidulantia, dein eam protuberantia, irregulariter quadrilobi dilacerantia, vertice

ipsa lobis 4 aut pluribus dirupta, discum rotundum aut oblongum, planum, olivaceum denundantia, extus sulphurea, membranacea, 0·5—3 *mm* longa, 0·5—1·5 lata. Asci cylindraceo-clavati, apice rotundati, 150—180 μ lg., 10—12 μ lat., 8-spori. Sporidia oblonga, recta, obtusa, unicellularia, primitus nucleo 1 centrali, magno instructa, dein duobus apicalibus, hyalina, demum enucleata, episporio violaceo-fusca, glabro, 15—21 μ lg., 8—9 μ lat., plerumque oblique monosticha. Paraphyses versus basim furcatae, septatae, — 2 μ lat., apice irregulariter, — 6 μ dilatatae, flavae, Epithecium formantes. J—.

Apothecien gesellig, zuerst kugelig geschlossen unter der Oberhaut versenkt, dann dieselbe hervorwölbend und meist 4lappig spaltend, darauf selbst am Scheitel vier- oder mehrlappig einreissend und die runde oder längliche, flache, olivenfarbige Fruchtschichte entblössend, äusserlich schwefelgelb, häutig, 0·5—3 *mm* lang, 0·5—1·5 breit. Schläuche cylindrisch-keulig, oben abgerundet, 150—180 μ lang, 10—12 μ breit, achtsporig. Sporen länglich, gerade, stumpf, einzellig, zuerst mit einem ziemlich grossen centralen Oeltropfen, dann je einem Oeltropfen in den Ecken, zuletzt ohne solchen, farblos, endlich violett-braun, glatt, 15—22 μ lang, 8—9 μ breit, meist schräg einreihig gelagert. Paraphysen, unten gabelig getheilt, septirt, oben unregelmässig bis 6 μ verbreitet, gelb, ein Epithecium bildend.

Ich vertheilte die Art fraglich als Hymeniobolus wegen ihrer zuletzt braunen Sporen; leider war es nicht möglich, eine Hymeniobolus-Art zur Untersuchung zu bekommen. Bresadola in litt. glaubt den Pilz zu Stictis ocellata Pers. in Quélet Euchiridion, p. 332 gehörig, non Tulasne. Auch wenn dieses der Fall ist, müsste der Name geändert werden. Saccardo in litt. erachtet denselben wegen des nicht lederartigen, noch schwarzen Gehäuses nicht zu Hymeniobolus gehörig, vielmehr unter ein neues Genus zu stellen. Dieser Ansicht bin ich ebenfalls; das häutige, oben lappig aufreissende Apothecium und die zuletzt braunen Sporen lassen ihn in kein bis jetzt beschriebenes Genus bringen. Wegen seiner lappig aufreissenden, wenn auch nicht schwarzen Apothecien gehört er jedoch in die Nähe von Clithris zu den Pseudophacidiaceen, nicht, wie Saccardo meint, zu den Stictideen.»

7. Clithris Fries.

1. Cl. quercina (Pers. in Synop. fung., p. 100, als Hysterium). Rehm, Discomycet., p. 102. — Syn. Triblidium qu. Pers.; Cenangium qu. Fries; Colpoma qu. Wallr.

An abgestorbenen, noch berindeten und feucht liegenden Quercus-Aesten im Herbste nicht selten. Bei Laibach und Veldes; Ulrichsberg.

8. Cryptomyces Greville.

1. C. Pteridis (Rebentisch in Prodrom. flor. neomarch., p. 324, als Sphaeria). Rehm. Discomycet., p. 107. — Syn. Phyllachora Pteridis Fuck. — An der Unterseite der Wedel von:

   Pteris aquilina L. Im Walde ober Tivoli bei Laibach; auf der Straža bei Veldes. Der Pilz entwickelt sich auf dem grünen und reift auf dem faulenden Laube.

9. Celidium Tulasne.

1. C. Stictarum (Not.). Tul. Mem., p. 121. — Auf dem Thallus von:

   Sticta pulmonacea (Hoffm.) Ach. Bei Schloss Schneeberg in Innerkrain.

2. C. varium (Tul. in Mem., p. 125, als Phacopsis). Körb., Parerg., p. 456. — Auf dem Thallus und den Apothecien von:

   Xanthoria parietina (L.). Im Hrastnicathale bei Zeyer; bei Veldes.

c) Gruppe: Stictei Fries.

1. Trochila Fries.

1. T. Craterium (DC. in Flore franç. II., p. 298, als Sphaeria). Fries, Summa Veget. Scand., p. 367. — An der Unterseite welker Blätter von:

   Hedera Helix L. Auf dem Schlossberge bei Veldes; in den Waldungen des Friedrichsstein bei Gottschee.

2. T. Ilicis (Chev. in Flor. paris. I., p. 443, als Eustegia). Crouan, Flor. Finist., p. 44. — Syn. Stegia I. Fries. An der Oberseite dürrer Blätter von:

   Ilex Aquifolium L. In Hausgärten bei Laibach; bei Oberiggdorf auf dem Krimberge.

3. T. Buxi Crapon in Cooke, Handb., p. 768. — ? Syn. Phacidium Buxi Lasch. An den dürren Blättern von:

   Buxus sempervirens L. Bei Lauerca nächst Laibach; in Hausgärten am Fusse des Grosskahlenberges.

2. Naevia Fries.

1. N. minutissima (Auersw. in Rabenh., Fungi europ., p. 228, als Phacidium). Rehm, Discomycet., p. 138. — An der Unterseite faulender Blätter von:

   Quercus pedunculata Ehr. In den Waldungen der Rosenbacherberge.

2. N. Tofjeldiae. Rehm, Discomycet., p. 141. — An dürren Blättern von:

Tofjeldia calyculata Wahlb. Auf dem Hügel Straża bei Veldes; im Kankerthale bei Krainburg (S. Robič). Dr. Rehm beschreibt diese, zum erstenmale in Krain beobachtete neue Art in folgender Weise: «Apothecien gesellig an abgeblassten Stellen der Blätter zuerst geschlossen eingesenkt, dann die Oberhaut hervorwölbend, rundlich oder mit Längsspalt aufreissend und die zarte, uneben berandete flache, gelbbräunliche Fruchtscheibe entblössend; zuletzt fast sitzend, äusserlich schwach bräunlich, 0·2—0·35 *mm* breit. Schläuche keulig, oben stumpf zugespitzt, 40—45 μ lang, 5—6 breit, 8-sporig. Sporen länglich-spindelförmig, ziemlich stumpf, gerade oder etwas gebogen, einzellig mit 2—4 Oeltropfen, farblos 10—12 μ lang, 2 μ breit, zweireihig gelagert. Paraphysen fädig, ca. 2 μ breit, oben kaum etwas breiter, farblos. Jod färbt den Schlauchporus violett.

Durch schmale, vielleicht später zweizellige Sporen sowie durch die Jodreaction von den verwandten Arten leicht zu unterscheiden.»

Apothecia gregaria, matrice subdealbata immersa, dein per epidermidem circulatim vel rimose fissam erumpens, denique subsessilis, extus brunneola, 0·2—0·35 *mm* lat., disco tenui flavo-brunneolo, subplano, inaequaliter marginato; ascis clavatis vel obtuse acutatis, 40-45: 5-6, ocstosporis; sporidiis oblongo-fusoideis, obtusulis, rectis curvulisve, continuis, 2—4 guttulatis, 10—12 : 2, distichis; paraphysibus filiformibus, hyalinis, 2 μ crass.; obturaculo jodo caerulascente. — An sporidia tandem 1-septatis tunc esset Diplonaevia. Sacc. Sylloge VIII., p. 661.

3. Phragmonaevia Rehm.

1. Ph. Peltigerae (Nylander in Pez. fenn., p. 65, als Melaspilea). Rehm, Discomycet., p. 166. — Syn. Pseudopeziza P. Fuck. An der Oberseite des lebenden Thallus von:

Peltigera canina Hoffm. Auf dem Ulrichsberge im März. Von Ph. Fuckelii Rehm = Cryptomyces Peltigerae Fuck. durch die 4zelligen, grösseren Sporen und die kreisförmige Stellung der dunklen Apothecien verschieden.

4. Stictis Persoon.

1. St. stellata (Wallroth) in Flor. crypt. germ., II., p. 144. — Syn. Schizoxylon stellatum Fuck. Herdenweise an dürren Stengeln von:

Salvia glutinosa L. Auf dem Ulrichsberge im März (Forma: Saccardoi Rehm.).

2. St. radiata, Pers. Syn. fung., p. 674. — Syn. Schmitzomia r. Fries. Summa Veg. Scand., p. 393. An der Rinde dürrer Zweige von:

Alnus viridis DC. Im Doblica-Graben bei Zirklach. Auf dieser Unterlage dürfte dieser Pilz noch nicht beobachtet worden sein.

3. St. arundinacea, Pers. Mycol. europ., I., p. 336. — An abgestorbenen Halmen von:

Sesleria varia (Jacq.) Wettst. An den Nagelfluëfelsen des Savethales bei Zwischenwässern; gewöhnlich mit Puccinia Sesleriae Reichardt und Gnomonia Sesleriae Niessl.

5. Schizoxylon Persoon.

1. Sch. Berkeleyanum (Durieu et Léveille in Flor. alg. als Stictis). Fuckel, Symb. myc., p. 251. An dürren Stengeln von:

Scrophularia canina L. Mitte Juli im Reka-Graben bei Zirklach.

6. Tryblidiopsis Karsten.

1. T. pinastri (Pers. in Obs. myc. II., p. 83, als Peziza). Karst. Myc. fenn. I., p. 262. — Syn. Cenangium p. Fries. Auf dürren, berindeten und noch hängenden Zweigen von:

Abies excelsa DC. Oft häufig in den Waldungen der Rosenbacherberge bei Laibach; auf dem Ulrichsberge bei Zirklach. Selten in reifem Zustande.

7. Heterosphaeria Greville.

1. H. Patella (Tode in Fungi Mecklenb. II., p. 45, als Sphaeria). Grev., Scot. crypt. flor. II., T. 103. — An dürren Stengeln von:

Carum Carvi L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.
Daucus Carota L. Ebenda und bei Laibach nicht selten.
Laserpitium Siler L. Auf dem Hügel Straža bei Veldes reichlich.
Selinum Carvifolia L. Auf dem Grosskahlenberge bei Laibach.
Senecio nemorensis L. Bei Stephansberg nächst Zirklach.
Verbascum sp. Auf der Alpe Grintovec bei Stein.

Man findet diesen Pilz selten mit ausgebildeter Fruchtschichte, sondern meist im Pycnidien-Stadium: Heterosphaeria Patella Bonorden.

8. Scleroderris Fries.

1. S. ribesia (Pers. in Tent. disp., p. 35, als Peziza). Karst., Mycol. fenn. I., p. 215. — Syn. Tympanis Ribis Wallr. An dürren Aesten von:

Ribes rubrum L. Im August bei Schalkendorf nächst Veldes.

d) Gruppe: Dermateaceï Fries.

1. Cenangium Fries.

1. C. populneum (Pers. in Disp. fung., p. 35, als Peziza). Rehm, Discomycet., p. 220. — Syn. Dermatea fascicularis Fries. An abgestorbenen berindeten Aesten von:

Populus alba L. Auf dem Ulrichsberge im Frühjahre.

— Tremula L. Ebenda und bei Laibach.

2. C. Carpini Rehm, Discomycet., p. 221. — Syn. Dermatea fascicularis Fr.

Forma: Carpini Rehm in Voss, Mat. 75. — An dürren Aesten von:

Carpinus Betulus L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

Diese auf die hiesigen Funde begründete neue Art ist durch folgende Kennzeichen ausgezeichnet: Apothecia gregaria, atro-brunnea, coriacea extus pruinosa, sicca flavido-brunnea, erumpens, primitus globosa in caespitulos subrotundos ex 8—12 cupulis disposita, epidermide laciniata cincta, dein inaequale patellata; disco plano bruneo, 2—4 *mm* lat. Ascitereti clavatis, apice rotundatis, 75—80 : 8—9, octosporis. Sporidiis elongatis, obtusis, curvulis, continuis, hyalinis, 12—15 : 3—3·5, distichis. Paraphyses filiformis, apice clavulatis, c. 4 μ crass., brunneolis. A C. populneo differt cupulis multo minoribus, a C Ulmi colore flavido-brunneo.

Die geselligen Fruchtkörper sind anfänglich kugelig geschlossen und der Rinde eingesenkt, dann zu 8—12 in rundlichen Rosetten gehäuft, die Oberhaut lappig spaltend und daraus hervortretend, unregelmässig zusammengedrückt und gefaltet, sitzend, krugförmig sich öffnend. Später erweitern sie sich schüsselförmig und zeigen die braune, ziemlich flache, zuletzt geschlitzt berandete Fruchtscheibe. In diesem Zustande messen die Fruchtkörper 2—4 *mm* in der Breite, sind äusserlich dunkelbraun, trocken braungelblich und etwas bereift, lederartig. Schläuche cylindrisch-keulig, oben abgerundet und verdickt, 75—80 μ lang, 8—9 breit, 8-sporig. Sporen länglich, stumpf, etwas gebogen, einzellig, farblos, 12—15 μ lang, 3—3·5 breit, zweireihig gelagert. Paraphysen fadenförmig, oben bis auf 4 μ verdickt, bräunlich.

3. C. Aparines (Wallroth in Flora crypt. germ. II., p. 424 als Tympanis). Fuck., Symb. myc., p. 271. — An dürren Stengeln von:

Galium Aparine L. und G.? Mollugo L. auf dem Ulrichsberge.

Die Stellung dieses Pilzes ist eine zweifelhafte, wie aus der verschiedenartigen Benennung zu entnehmen ist. Dr. Rehm theilt mir bezüglich der Synonymie Folgendes mit: Mit diesem Pilze identisch ist aber wohl Mollisia Galii veri Karst., Myc. fenn. I., p. 203, und damit synonym nach Karsten, Rev., p. 136: Pyrenopeziza Molluginis Rehm, Ascomycet. 257; ferner ist synonym; Urceola Galii Quél. Enchir. fung., p. 321, und Ephelina Galii (Lasch) Sacc., Sylloge discom., p. 586; dann Pseudopeziza autumnalis F. caulincola Sacc., Revue myc. 27, p. 160, ebenso Leptotrochila Aparines Rehm, Manusc. Auch Phacidium verrucosum Wallr. in Sacc., Sylloge discom., p. 717, wird wohl dasselbe sein.

2. Cenangella Saccardo.

1. C. Rhododendri (Cesati in Rabenh., Herb. myc. 1814 und Botan. Zeitschr. 1854, p. 186, als Peziza). Rehm, Discomycet., p. 230. — Syn. Velutaria Rhododendri Rehm. An dürren, noch hängenden Fruchtkapseln von:

Rhododendron hirsutum L. Im Sommer häufig im Bärenthale ob Jauerburg (Medvedji dol); auf dem Stol bei Veldes und voraussichtlich noch weiter in Oberkrain verbreitet. An der erstgenannten Oertlichkeit beobachtete ich im August eine Sphaeropsidee an den dürren Fruchtkapseln der Rhododendronbüsche in Gesellschaft mit Cenangella Rhododendri, der sie im Aussehen ziemlich gleicht. Ich vermuthe in dieser Diplodina Eurhododendri mihi, mit gesellig hervorbrechenden kugeligen, 0·2—0·25 *mm* breiten Pycnidien und sehr zahlreichen, länglich spindelförmigen, spitzen, geraden, zweizelligen, farblosen, 9—13 μ langen, 2—3 μ breiten Spermatien, den Pycnidienpilz

3. Dermatea Fries.

1. D. Cerasi (Pers. in Disp. fung., p. 35. als Peziza). Notaris, Discom., p. 18. — Syn. Cenangium C. Fries. An abgestorbenen Aesten von:

Prunus Avium L. In Obstgärten Laibachs und auf dem Ulrichsberge im Juni. Nicht selten mit dem Pycnidienpilze: Micropera Drupeacearum Lév., mit gekrümmten, cylindrisch-spindelförmigen farblosen Stylosporen.

2. D. carpinea (Pers. in Synop. fung., p. 637, als Peziza). Rehm, Discomycet., p. 250. — Syn. Pezicula carpinea

Tul. Exs. Kerner, Flora exs. Austro-Hungarica 1571. An dürren Zweigen von:

Carpinus Betulus L. In den Anlagen bei Tivoli nächst Laibach.

3. D. australis Rehm, Discomycet., p. 254. — An der Rinde dürrer Stämmchen von:

Cytisus nigricans L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach im December. Abermals ein neuer Pilz der hiesigen Flora, welchen wir dem Sammeleifer des Herrn Pfarrers Simon Robič verdanken und dessen Merkmale die folgenden sind:

Apothecia gregaria vel sparsa, erumpens, dein sessilis, globosa clausa dein expansa applanata, vix marginata, 0·1—0·8 *mm* lat., uda flavo rubescens, sicca subpulveracea, cereaceo-corincea. Ascis clavulatis, 75—80 : 21 μ, 8-sporis. Sporidiis elongatis vel fusoideis, initio continuis 1-guttulatis, demum 3-septatis, 18—24 : 6—7 μ, distichis, hyalinis. Paraphysibus tenuibus, divisis, apice incrassatis, flavis.

Fruchtkörper meist einzeln oder gesellig, selten zu zweien aus der Rinde hervorbrechend und dann sitzend, zuerst kugelig geschlossen, später linsenförmig flach erweitert und die wenig gewölbte, unberandete Fruchtscheibe entblössend, 0·1—0·8 *mm* breit, angefeuchtet gelbröthlich, trocken wie bestäubt aussehend, leder- bis wachsartig. Schläuche keuligeiförmig, dickwandig, am Scheitel kaum verdickt, 75—80 μ lang, 21 μ breit, 8-sporig. Sporen länglich oder schwach spindelförmig, stumpf, zuerst einzellig mit grossem Oeltropfen, endlich durch Quertheilung vierzellig, farblos, 18—24 μ lang, 6—7 breit, zweireihig gelagert. Paraphysen zart, oben gabelig getheilt, an der Spitze verdickt, gelb, ein Epithecium bildend. Hypothecium gelb. Jod färbt den Schlauchporus violett.

4. D. Resinae (Fries in Syst. myc. II., p. 149, als Peziza). — Syn. Pezicula Resinae Fuck., Symb. myc., p. 279.

Bei Laibach auf ausgeflossenem Fichtenharze im Herbste.

5. D. Rosae (Sacc. in Michelia I., p. 59, als Pezicula). Rehm, Discomycet., p. 259. — Syn. Cenangium R. Sacc. An dürren Zweigen von:

Rosa arvensis Huds. Im October auf dem Ulrichsberge.

— canina L. Ebenda.

6. D. Prunastri (Pers. in Disp. fung., p. 35. als Peziza). Fries, Summa Veget. Scand., p. 362. — Syn. Cenangium P. Fries; Tympanis P. Wallr. An abgestorbenen dürren Aesten von:

Prunus spinosa L. Auf Hügeln bei Zwischenwässern im März; auf dem Ulrichsberge bei Zirklach zur selben Zeit.

7. D. Frangulae (Pers. in Mycol. europ. I., p. 324, als Peziza). Tulasne, Sel. Fung. Carp. III., p. 161. — Syn. Pezicula

F. Fuckel; Tympanis F. Fries. An dürren berindeten Aesten von:

Rhamnus Frangula L. Bei Laibach und Zirklach im Sommer.

4. Tromera Massolonge.

1. T. Resinae Körb. Parerg. Lichen. 453. — Syn. Pezicula R. et Retinocyclus flavus Fuck., Symb. myc., 1. Nachtrag. p. 332.

Fung. pycnidium (Nectria Resinae Fries) und Fung. ascophorus auf ausgeflossenem Fichtenharze. Bei Alt-Stein (Herb. Glowacki) und auf dem Ulrichsberge; im Tivoliwalde bei Laibach.

5. Lecanidion Rabenhorst.

1. L. atratum (Fries in Syst. myc. II., p. 160, als Patellaria). Rabenh., Handb. I., p. 342. An entrindeten Stämmen von:

Carpinus Betulus L. In den Waldungen der Rosenbacherberge bei Laibach, doch selten.

6. Tympanis Tode.

1. T. conspersa (Fries in Vet. Akad. Handl. 1817, p. 112, als Sphaeria). Fries, Syst. myc. II., p. 175. — Syn. Cenangium conspersum Fr. An dürren berindeten Aesten von:

Crataegus Oxyacantha Jacq. Bei Waitsch; auf dem Ulrichsberge.

Prunus domestica L. Schalkendorf bei Veldes; Ulrichsberg.

Pyrus communis L. Hausgärten bei Laibach; auf dem Ulrichsberge.

— Malus L. Ebenda. (Var. Mali Rehm, Ascom. 722.)

Tilia ulmifolia Scop. Auf dem Hügel Straža bei Veldes.

2. T. Fraxini (Schweinitz in Synop. fung. Carol. sup., in Act. soc. nat. Lips. I., p. 123, als Peziza). Fries, Syst. myc. II., p. 174. — Syn. Cenangium F. Tulasne. An dürren Aesten von:

Fraxinus Ornus L. Auf dem Ulrichsberge; bei Radmannsdorf.

3. T. alnea (Pers. in Synop. fung., p. 673, als Peziza). Fries, Syst. myc. II., p. 174. — An dürren berindeten Aesten von:

Alnus viridis L. Im Jauerburgerthale ober Stare jame; auf dem Ulrichsberge im Herbste. Rehm fand an den Proben vom zuletzt genannten Orte einreihig gelagerte, rundliche, mit Oeltropfen versehene, farblose, 18 μ lange und 12 μ breite Sporen. (Conf. Discomycet., p. 268.)

4. T. Ligustri Tul. Sel. Fung. Carp. III,, p. 154. — Syn. Cenangium L. Fuck., Symb. myc., p. 268. An dürren berindeten Zweigen von:

Ligustrum vulgare L. Auf dem Ulrichsberge im Juni; am Wege von Franzdorf nach Pokojiše.

7. Melaspilea Nylander.

1. M. Rhododendri (Arnold u. Rehm in Flora 1872, p. 152, als Arthonia). Rehm, Discomycet., p. 365. — Parasitisch auf dem Thallus von Buellia parasema (Ach.) an dürren Aesten von:

Rhododendron hirsutum L. Ende August im Korošica-Graben bei St. Anna im Loiblthale. Es ist schwer, die kleinen Fruchtgehäuse zwischen denen der Flechte zu finden.

8. Hysteropatella Rehm.

1. H. Prostii (Duby in Mem. soc. phys. hist. nat. Genève XVI., p. 38, als Hysterium). Rehm, Discomycet., p. 367.

Var. conorum Rehm, l. c., p. 368.

Auf der Aussenseite der Schuppen alter Föhrenzapfen (Pinus sylvestris L.) auf dem Veliki hrib bei Veldes im August.

Fruchtgehäuse in kleinen Gruppen, unregelmässig linienförmig, verbogen oder sternförmig, schwarz, mit ziemlich auseinander liegenden, eingebogenen Rändern und selten elliptischer Fruchtscheibe, 1—3 *mm* lang. Schläuche 50—60 μ lang bis 18 breit, zuerst 8-, dann 4- bis 6-sporig. Sporen anfänglich farblos, vierzellig, mit je einem Oeltropfen in den mittleren grösseren, dunkler braunen Zellen.

Auf jüngeren, noch festen Zapfen fand sich an der gleichen Stelle ein Conidienpilz = Moug. Nestl. Stirp. vog. 75. — Hysterium Prostii geht auch auf Juniperus-Holz über, das zwischen den Föhrenzapfen lag.

e) Gruppe: Bulgariaceï Fries.

1. Bulgaria Fries.

1. B. polymorpha (in Flora danica, T. 464, als Peziza). Niessl in Kerner, Flora exs. Austro-Hungarica 392. — Syn. B. inquinans (Pers.) Fries.

Herdenweise auf gefällten Stämmen (vorzüglich Quercus und Fagus). an Zäunen u. dgl. im Herbste gemein bei Laibach und Veldes.

2. Ombrophila Karsten.

1. O. sarcoides (Pers. in Synop. fung., p. 633, als Peziza). Karst., Mycol. fennica I., p. 86.

Fungus conidiophorus (Tremella sarcoides Fr., T. amethystea Bull.) und Fung. ascophorus in den Rindenrissen von Aesculus, Castanea, Carpinus und Quercus. Mitte October bei Tivoli nächst Laibach meist alljährlich.

a) Var. urnalis Karst.

An abgestockten Linden (Tilia platyphyllos Scop.) mit:

b) Var. viridescens Rehm.

Bei Lees im September.

3. Calloria Fries.

1. C. luteo-rubella (Nylander in Obs., p. 55, als Peziza). Karsten, Mycol. fenn. I., p. 101.

Auf Fichtenharz im Doblica-Graben zwischen Ulrichsberg und Sidrož im Mai.

2. C. fusarioides Tul. Sel. Fung. Carp. III., p. 195. — An faulenden Stengeln von:

Urtica dioica L. Im Frühjahre stellenweise bei Laibach. Häufiger findet sich im Winter auf den faulenden Stengeln der genannten Nährpflanze Dacryomyces Urticae fr., nach Tulasne Fungus gemmiferus.

4. Ascophanus Boudier.

1. A. pilosus (Fries in Syst. myc. II., p. 164. als Ascobolus). Boud. Mem. sur l. Ascobolées., p. 64.

Herdenweise auf Ziegenkoth bei Vigaun und in der Pokluka-Schlucht bei Görjach im August.

2. A. subgranuliformis Rehm in Voss, Mat. V., p. 18; Fig. 7 *a, b.*

Herdenweise auf vertrocknetem Kuhmist. Häufig im Buchenwalde des Kočna-Sattels ober Assling in c. 1500 *m* Höhe. Unterscheidet sich von A. granuliformis Boud. durch cylindrische Schläuche und nicht gebogene, doch keulige Saftfäden. Der Pilz steht auch dem A. nitidus Speg. in Michelia I., p. 235, nahe, ist jedoch weniger mit Fuckels gleichnamigem Pilze, Symb. myc., p. 288, zu vergleichen, wo oben gekrümmte und gefärbte Paraphysen sowie eiförmige Sporen, dann perithecia miniata angegeben werden.

5. Ascobolus Persoon.

1. A. carneus Pers., Syn. fung., p. 676. — Syn. Ascophanus c. Boud.

Herdenweise auf feucht liegenden Gewebelappen bei Radmannsdorf in Oberkrain im Juli.

f) Gruppe: Peziseï Fries.

1. Helotium Fries.

1. H. aciculare (Pers. in Obs. myc. II., p. 20, T. 5, Fig. 1, und T. 6, Fig. 1, 2, als Leotia). Fries, Syst. myc. II., p. 156. — Syn. Helvella argariciformis Sow., Engl. Fung., T. 67; Bolton, T. 98, Fig. 1.

Im Mulme alter Eichen und Edelkastanien auf dem Rosenbacherberge im Spätherbste. Sporen elliptisch, beiderseits etwas zugespitzt, im oberen Theile des Schlauches zweireihig gelagert. (Bei Cooke, Handb., p. 707, einreihig.)

2. H. scutulum (Pers. in Mycol. europ., p. 284, als Peziza). Karst., Symb., p. 233. Id. Mycol. fenn. I., p. 110. — Auf abgestorbenen Stengeln von:

Rudbeckia laciniata L. In Gesellschaft mit H. coronatum in den Waldungen der Rosenbacherberge (bei Dreniks-Höhe) im October.

Salvia glutinosa L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

Senecio nemorensis L. Auf der Kreuzer-Alpe bei Stein.

3. H. uliginosum Fries, Summa Veget. Scand., p. 355.

An sumpfigen Stellen in den Waldungen der Rosenbacherberge auf im Wasser liegenden Zweigen, Fruchtzapfen von Alnus, Fruchtbechern von Quercus u. dgl. Ende Mai. Dieser seltene Becherpilz hat verschieden lange (bis 1·5 *cm*) Stiele. Er wurde im Koch'schen Florengebiete nur noch in Niederösterreich durch Dr. G. Beck beobachtet.

4. H. calycinum (Schum. in Flor. Saell., p. 424[2]). Karst., Symb. myc., p. 242. — An den Zweigen von:

Abies Larix L. In den Waldungen des Ulrichsberges vom Herbste bis zum Frühjahre.

5. H. fructigenum (Bull. in Champ., p. 236, T. 228). Karst., Mycol. fennica I., p. 113. — An faulenden Früchten von:

[2] Es ist bekannt, dass alle älteren Schriftsteller diese Pilze zu Peziza brachten, daher lasse ich den Namen «Peziza» von hier an weg.

Corylus Avellana L. Bei Schalkendorf nächst Veldes im September.
Quercus pedunculata Ehrh. Ebenda zur selben Zeit.

Die Länge des Fruchtbecherstieles (bis 2 *cm*) hängt davon ab, ob die Früchte oberflächlich liegen oder von Humus und Moder bedeckt sind. Im letzten Falle verlängert sich der Stiel so, dass die Fruchtbecher über den Boden gelangen. Obwohl Haselnuss- und Eichelfrüchte beisammen in einer Erdmulde lagen, so war der Pilz auf den letzteren weit reichlicher entwickelt.

6. H. epiphyllum Fries, Summa Veget. Scand., p. 356. — An faulen Blättern von:

Castanea vesca Gärtn. Bei Laibach im September.

7. H. coronatum (Bull. Champ., p. 251, T. 416, Fig. 4). Karsten, Symb., 237. Id. Mycol. fenn. I., p. 136. — An faulenden Stengeln von:

Rudbeckia laciniata L. Bei Dreniks-Höhe im Herbste mit H. scutulum häufig.

8. H. cyathoideum (Bull. l. c., p. 250, T. 416, Fig. 3). Karst., Symb., p. 237.

Im Sommer nicht selten an feucht liegenden Kräuterstengeln; so an:
Galeopsis versicolor Curt. Im Korošica-Graben bei Stein.
Galium vernum Scop. Auf dem Ulrichsberge; bei Laibach.
Lamium Orvala L. Ebenda und bei Schalkendorf nächst Veldes.
Rubus sp. Im Walde bei Tivoli nächst Laibach.
Salvia glutinosa L. Im Doblica-Graben bei Zirklach.
Silene inflata Sm. Auf dem Ulrichsberge.

Var. albineum Karst., Symb., p. 237. — An dürren Stengeln von:

Stachys recta L. Gleichfalls auf dem Ulrichsberge im Herbste.

9. H. glanduliforme Rehm, Ascomyc. 255. — An dürren Stengeln von:

Ononis spinosa L. Auf dem Ulrichsberge im Juni häufig.

10. H. hyalinum (Pers., Syn. fung., p. 655). Karst., Symb., p. 240. — Syn. Pseudohelotium h. Fuck. Auf faulendem Holze von:

Castanea vesca Gärtn. In der Tivoliwaldung bei Laibach. Wohl eine der kleinsten Pezizeen des Gebietes.

11. H. citrinum Fries, Summa Veget. Scand., p. 355. — Auf der Rinde von:

Fagus sylvatica L. In den Waldungen des Krimberges herdenweise; im Walde bei Tivoli nächst Laibach.

12. H. lenticulare (Bull.) Fries, Summa, p. 356. — An der Rinde von:

Fagus sylvatica L. Bei Laibach im Herbste; im Buchenwalde des Kočna-Sattels (c. 1450 *m*) ober Assling im October.

Helotium citrinum besitzt einen deutlichen, ziemlich dicken Stiel; dieser ist bei H. lenticulare warzenförmig, schwarz und sehr kurz.

13. H. aspidiicolum (Berk. et Broome). Cooke, Handb., p. 691.

Ende Juni im Doblica-Graben bei Zirklach an den abgestorbenen, feucht liegenden Wedeln von Apsidium Filix mas Sw.

14. H. pruinosum Jerd. ap. Berk. et Br. Conf. Cooke, Handb., p. 714.

Auf dem Stroma von Diatrype Stigma Fr. bei Laibach im Herbste und selten.

15. H. tyrolense Rehm, Ascomycet. 116. — An abgestorbenen Stengeln von:

Lunaria rediviva L. Anfangs Juni in der Schlucht «Bekel» bei Franzdorf.

16. H. herbarum (Pers., Syn. fung., p. 664). Fries, Summa, p. 356. — Auf faulenden Stengeln von:

Salvia glutinosa L. Bei Zirklach im Doblica-Graben.

2. Chlorosplenium Fries.

1. Ch. aeruginosum (Oeder in Flor. dann., T. 534, Fig. 2, als Helvella). Notaris, Discom., p. 22. — Syn. Helotium a. Fuck.

Auf faulendem Eichenholze bei Laibach; in den Waldungen des Vini vrh ob Franzdorf (fruct.). Das Mycel des Pilzes färbt die Unterlage lebhaft spangrün, und derartige Stücke sind nicht selten. Weniger häufig findet man darauf die olivengrünen Fruchtbecher.

3. Sclerotinia Fuckel.

1. S. tuberosa (Bull., Champ., p. 266, T. 485). Fuck., Symb. myc., p. 331.

Im Frühjahre an begrasten Stellen des Laibacher Schlossberges und im Walde bei Tivoli herdenweise. Die langgestielten Fruchtbecher entwickeln sich aus einem rundlichen, ziemlich ansehnlichen Sclerotium.

2. S. baccarum (Schröt. in Hedwigia 1879, p. 177, als Rutstroemia). Rehm, Hedwigia 1885, Heft I., Nr. 752. — Als Dauermycel (Sclerotium) in den Früchten von:

Vaccinium Myrtillus L. In den Waldungen des Ulrichsberges im Herbste. Ueber diesen Pilz vergleiche auch Ascherson-Magnus: «Die

weisse Heidelbeere (Vaccinium Myrtillus L. var. leucocarpon Hausm.) nicht identisch mit der durch Sclerotinia baccarum (Schröt.) Rehm verursachten Sclerotiumkrankheit». Berichte der Deutschen botan. Gesellschaft, Jahrg. 1889, Bd. VII., Heft 10.

4. Lachnum Retzius.

1. L. nidulus (Schmidt u. Kunze in Exsic. 72). Karsten, Monograph. Pez., p. 200. Id. Mycol. fenn. I., p. 181. — An abgestorbenen Stengeln von:

   Convallaria multiflora L. Auf dem Ulrichsberge; Lustthal bei Laibach.

2. L. sulphureum (Pers., Disp. method., p. 43). Karsten. Mycol. fenn. I., p. 176. — Auf abgestorbenen Kräuterstengeln im Sommer. So an:

   Lamium maculatum L. Auf dem Ulrichsberge.

   Sedum Thelephium L. Ebenda.

   Salvia glutinosa L. Bei Zwischenwässern; im Doblica-Graben bei Zirklach.

3. L. leucophaeum (Pers., Mycol. europ. I., p. 250). Karst., Monograph. Pez., p. 199. — An abgestorbenen Stengeln von:

   Centaurea Scabiosa L. Auf der Mala planina ob St. Leonardi (c. 802 *m*) bei Zirklach im Juli.

5. Lachnella Fries.

1. L. barbata (Kunze in Fries, Syst. myc. II., p. 99). Fries Summa Veget. Scand., p. 365. — An dürren Stengeln von:

   Clematis Vitalba L. Auf dem Ulrichsberge im Herbste.

   Cynanchum Vincetoxium L. Ebenda.

   Lonicera Xylosteum L. Ebenda und bei Schalkendorf nächst Veldes.

2. L. flammea (Albertini u. Schweiniz, Consp., p. 319). Fries, Summa, p. 365.

   Herdenweise auf entrindetem Birn- und Eschenholz (Pyrus communis L., Fraxinus Ornus L.) sowie an dürren Aesten von Ligustrum vulgare L. Auf dem Ulrichsberge im Herbste.

6. Mollisia Karsten.

1. M. atrata (Pers., Synop. fung., p. 669). Karst. Mycol. fenn. I., p. 200. — An dürren Stengeln von:

   Epilobium angustifolium L. Auf der Mala planina (c. 1500 *m*) bei Stein.

   Helleborus viridis L. Auf dem Ulrichsberge.

Lotus corniculatus L. Ebenda.

Melittis Melissophyllum L. Ebenda und bei Veldes im Herbste.

Pimpinella Saxifraga L. Im Lušnica-Thale bei Zeyer.

Prenanthes purpurea L. In den Waldungen der Rosenbacherberge.

Salvia glutinosa L. Auf dem Ulrichsberge.

Forma: Gentianae Rehm, Hedwigia 1887, p. 84. Exs. Rehm, Ascomyceten 857.

Apothecia parenchymatice, cinereo-fusca. Ascis clavatis, apice obtuse-acutatis, 8-sporis, 30—36 μ long., 5 lat. Sporis cylindraceis vel clavatis, obtusis, plerumque rectis, rarius tenue-curvatis, uni-cellularis, hyalinis, 5—9 : 1·5, distichis. Paraphyses filiformis, hyalinis.

Apothecien kleinzellig, parenchymatisch, graubräunlich, am Rande etwas pseudo-parenchymatisch. Schläuche keulig, oben stumpf zugespitzt, 8-sporig, 30—36 : 5. Sporen cylindrisch oder etwas keulig, stumpf, meist gerade, selten ganz schwach gebogen, einzellig, farblos, 5—9 ; 1·5 μ, zweireihig gelagert. Paraphysen sparsam, fädig, oben nicht verbreitert, farblos. Jod bläut den Schlauchporus.

Lebt auf den abgestorbenen Stengeln von Gentiana asclepiadea L. In den Waldungen der Rosenbacherberge im Juni.

2. M. cinerea (Batsch, Cont. I., p. 196). Karst., Monograph. Pez., p. 158. Id. Mycol. fenn. I., p. 189.

An abgestorbenen Laubhölzern bei Unterrosenbach im Januar und an Castanea vesca Gärtn. bei Tivoli nicht selten.

3. M. erythrostigma Rehm in Voss, Mat. V., p. 19, Fig. 6 *a, b*. — Auf vorjährigen welken Blättern von:

Campanula Zoisii Wulf. Auf der Črna prst in der Wochein (c. 1830 *m*).

Cerastium alpinum L. Ende Juli im oberen Bärenthale (Medvedji dol) bei Jauerburg in Oberkrain in etwa 1300 *m* Höhe.

Perithecia sparsa vel gregraria in pagina superiore foliorum dealbatorum, parenchymatice hyaline vel rubidule-contexta, primitus globosa, clausa, dein patellaria, tenerrime marginata, glabra, humide hyalino-flavidula vel rubidula, sicca demum cinnabarino-rubra, 0·15—0·35 *mm* diam. Asci clavati, 8-spori, 90 : 10—12 μ. Sporidia elliptica vel fusoidea, primitus unicellularia, nucleolis 2 instructa, dein 2-cellularia, recta, hyalina, disticha. Paraphyses filiformis, 1·5—2 μ cr., superne dichotomae et subcurvatae, hyalinae. Jod—.

Ein kleiner niedlicher Becherpilz, der Calloria Primulae Rehm nahestehend, welcher die vollständig abgewelkten Blätter der Nährpflanze bewohnt und dem freien Auge in der Form sehr kleiner rother Pünktchen erscheint. Die Becher sitzen vereinzelt oder herdenweise auf der oberen Blattfläche und werden von hyalinem oder röthlichem Parenchymgewebe gebildet; sie sind anfänglich geschlossen und daher kugelförmig, später jedoch scheibenförmig, mit sehr zartem Rande versehen und vollkommen glatt.

4. M. brevispila (Rob.) Rehm. — Syn. M. caesiella Bresadola, Fungi Trident. II., p. 25.

Forma: Artemisiae Rehm. — An abgestorbenen Stengeln von:

Artemisia Absinthium L. Im Korošica-Graben bei Predassel (Steiner Feistritz). Sehr schön ausgebildet mit 2—4zelligen Sporen.

7. Pirottaea Saccardo.

1. P. veneta Sacc. et Speg. Michelia II., p. 424. — An dürren Stengeln von:

Helleborus viridis L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

2. P. gallica Sacc., Michelia II., p. 82. — Auf dürren Stengeln von:

Atropa Belladonna L. Gleichfalls auf dem Ulrichsberge im November.

8. Pseudopeziza Fuckel.

1. P. Jungermanniae (Nees in Fries, Syst. myc. II., p. 144). Fuck., Symb. myc., p. 291.

An feuchten, gegen Norden liegenden Waldstellen des Golovcberges ober Stefansdorf, zumeist auf Jungermannia bicrenata Lindb. und Calypogeia trichomanes Nees ab Es. In den Waldungen der nördlichen und nordwestlichen Abdachung des Schischkaberges bei Laibach nicht selten an Wegen auf Jung. bicuspidata L. (K. Deschmann.)

2. P. Saniculae, Forma Astrantiae, Niessl in Rabenh., Fungi europ. 1550. Exs. Rehm, Ascomyceten 613 (auf A. carniolica Wulf.!) — An der Unterseite lebender Blätter von:

Astrantia major L. Auf Wiesen bei Weissenfels in Oberkrain; im alten Savebett bei Ježica; auf der Črna prst in der Wochein.

Astrantia carniolica Wulf. Bei Idria am Ufer des Wildensees; beim Wasserfall der Rothwein unweit Veldes. Die Nährpflanze ist für diesen Pilz neu und fehlt bei Saccardo.

Hypophylla, innata, fuscescens, dein erumpens, orbicularis, convexula, demum deplanata, disco flavido, margine scisso, nigricante cincto; ascis clavatis, 50—60 : 9, bi- vel quadrisporis; sporidiis distichis, oblongis, obtusis, rectis curvulisve, 16—18 : 4—5, continuis, hyalinis, 2- ad 4-cellularis, 2- ad 4-stichis. Paraphyses filiformis, versus apicem clavatis, c. 3 μ, dilute fuscis. Perithecia parenchymatica dilute fuscis. Jodo+. — Diese Diagnose nach den Exemplaren auf Astrantia carniolica. (Conf. Rehm. Hedwigia 1882, Nr. 5.)

3. P. Ranunculi (Wallr. Flor. crypt. germ. II., p. 416, als Phlyctidium). Fuck., Symb. myc., p. 290. — An der Unterseite der Blätter von:

Caltha palustris L. In Gräben bei Laibach. Das Mycel verursacht an den Blättern grosse schwarze Flecken und rasches Abwelken. Dadurch wird die Anwesenheit des Pilzes bemerkbar, dessen Fruchtbecher erst an den gänzlich abgestorbenen Blättern hervorbrechen.

Ranunculus acris L. Ende October auf Wiesen bei Laibach.

— repens L. Auf Wiesen bei Kroisenegg im Herbste.

4. P. Trifolii (Bernh.) Fuck., Symb. myc., p. 290. — An welken Blättern von:

Trifolium repens L. Auf Wiesen bei Veldes im Herbste.

5. P. Cerastiorum (Wallr. Flor. crypt. germ. II., p. 465). Fuck., Symb, myc. p. 291. — An der Unterseite der Blätter und an den Stengeln von:

Cerastium cf. triviale Link. Im Juli bei Poženek nächst Zirklach.

9. Micropeziza Fuckel.

1. M. graminis (Desm. Ann. sc. nat. 1841, XV., p. 133). Rehm, Ascomycet. 115. — Syn. Ceracella gr. Karst.; Belonidium Hystrix Not.; Pyrenopeziza hysterina Sacc., Mich. II., p. 244. An abgestorbenen Halmen und Blattscheiden von:

Molinia coerulea Mönch. var. altissima Host. Im Februar in den Waldungen der Rosenbacherberge.

2. M. punctum Rehm, Oesterr. botan. Zeitschr. 1876, p. 183. — An dürren Blättern von:

Nardus stricta L. Auf Wiesen zwischen Wesulak und Zirknitz.

10. Niptera Fries.

1. N. pallescens (Pers., Syn., p. 664). Fuck., Symb. myc., 1. Nachtrag, p. 46. — Auf dem Hirnschnitte dicker Aeste von:

Carpinus Betulus L. Im Januar bei Roseneck nächst Laibach.

2. N. plicata Rehm, Ascomycetes Lojkani, p. 40.

Auf den Stengeln abgestorbener Umbellaten an den Gehängen des Ulrichsberges im April.

11. Pyrenopeziza Fuckel.

1. P. nigrella Fuck., Symb. myc., 3. Nachtrag. p. 30. — An faulen Stengeln von:

   Galeopsis pubescens Bess. Im März nicht selten in den Waldungen der Rosenbacherberge; im Lušnica-Thale bei Zeyer.

2. P. Lycopi Rehm in Ascomycet. 610 als Mollisia. — Syn. Mollisia Gentianae Karst.; Trochila Gentianae Not.; Pyrenop. Gentianae forma: Lycopi Kunze, Fungi sel. 289. P. Galii Fuck.

   Forma: Succisae Rehm. An dürren Stengeln von:

   Succisa pratensis Mönch. Auf dem Ulrichsberge. Ebenda auch auf Umbelliferen-Stengeln (Silaus?).

3. P. nigrificans (Winter in Rabenh. Fungi europ. 2832 als Niptera) Rehm, Hedwigia 1887, Nr. 3. — An den Stielen abgestorbener Blätter von:

   Petasites albus Gärtn. Auf der Mala planina ob St. Leonardi bei Ulrichsberg (c. 850 *m*).

4. P. Vossii (Rehm in Verh. d. zoolog.-botan. Gesellsch. z. Wien, Jahrg. 1884, p. 13, Tab. I., Fig. 6, als Mollisia). Rehm, Hedwigia 1884 Nr. 4. Exs. Rehm. Ascomyceten 710 und 710 *b* (ersteres aus Krain, letzteres aus Kärnten). — Auf dürren Zweigen von:

   Cytisus radiatus Koch. Bei Ober-Rauth am hohen Kulpa-Ufer ob Unter-Tiefenbach in Gottschee. Ende Juli.

   Perithecia gregaria, emergentia, dein lata basi sessilia, orbicularia, patelliformia, plana, c. 1 *mm* diam., sicca margine subplicata, extus nigro-fusca, disco livido, parenchymatica, fusca, cellulis marginalibus interdum subelongatis. Asci clavati, apice obtuse acutati, 8-spori, 75 : 12. Sporidia clavata, 2-cellularia, cellulla superiore latiore, medio haud constricta, recta, interdum subcurvata, hyalina, 2-sticha, 21—25 : 6. Paraphyses filiformes, hyalinae, versus apicem sensim — 3 μ crassae. Jod+.

   Ich fand diesen Pilz 1883 an dem angegebenen Orte und sechs Jahre später auch in Kärnten. Er findet sich hier zur Blütezeit des Cytisus radiatus (im Juni) an der Sommerstrasse, die von Raibl nach Predil führt, in Gesellschaft mit Cyphella albo-violascens (Alb. et Schw.) und Seynesia didymosphaerioides Rehm ad int. ziemlich reichlich. Derselbe scheint ein sehr charakteristischer Pilz im Cytisus-Gestrüppe zu sein, ähnlich wie es Cenangella Rhododendri für das Alpenrosen-Gebüsch ist.

12. Trichopeziza Fuckel.

1. T. nivea (Hedw. fil. in Obs. bot. als Octospora). Fuck., Symb. myc., p. 296. — An der Rinde abgestorbener Aeste von:
   Robinia Pseudacacia L. Im Laibacher Stadtwalde im April.
2. T. pulveracea Fuck., Symb. myc., p. 297. — Syn. Peziza Pteridis Alb. et Schw. Conf. Thuemen, Mycotheca 919. — An abgestorbenen Stengeln von:
   Pteris aquilina L. In den Waldungen des Golovcberges.
3. T. sulphurea Fuck., Symb. myc., p. 296. — An abgestorbenen Stengeln von:
   Urtica dioica L. Im Herbste bei Podnart in Oberkrain.

13. Hyalopeziza Fuckel.

1. H. ciliaris (Schrader, Bot. Jour. 1799, II., p. 63). Fuck., Symb. myc., p. 298. — Exs.: Thuemen, Mycotheca univ. 2133 (auf Castanea). Herdenweise auf faulenden Blättern von:
   Castanea vesca Gärtn. Häufig im August bei Tivoli.
   Quercus pedunculata Ehrh. Ebenda.

14. Pezizella Fuckel.

1. P. hungarica Rehm, Ascomycetes Lojkani, p. 13. — An dürren Stengeln von:
   Malva sylvestris L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach im Mai. Bisher wurde diese Art nur auf Umbellaten beobachtet.
2. P. sordida Fuck., Symb. myc., p. 299. — An abgestorbenen Stengeln von:
   Prunus spinosa L. Auf dem Ulrichsberge im November.

15. Tapesia Fuckel.

1. T. livido-fusca (Fries, Syst. myc. II., p. 147). Rehm, Ascomycet. 153. als T. fusca.
   Ende Mai an feucht liegendem Holze im Tivoliwalde bei Laibach.

16. Velutaria Fuckel.

1. V. rufo-olivacea (Alb. et Schw. Consp., p. 320). Fuck., Symb. myc., p. 300. — An dürren Stengeln von:
   Cytisus nigricans L. Auf dem Ulrichsberge im April.

2. V. cinereo-fusca (Schweiniz in Flor. Carol., p. 93). Bres. Syn. Lachnella cinereo-fusca Sacc., Discomycet, p. 399.

An dürren Zweigen sehr verschiedener Laubhölzer auf dem Ulrichsberge vom Januar bis April. Bisher beobachtet an Acer campestre L., Berberis vulgaris L., Carpinus Betulus L., Corylus Avellana L. Crataegus Oxyacantha L., Prunus spinosa L., Quercus sessiliflora Sm., Rosa canina L., Salix sp. Besonders schön ist der Pilz auf Berberis ausgebildet, nach welchen Exemplaren die nachfolgende Beschreibung entworfen wurde. In Südtirol findet sich derselbe auf Cercis Siliquastrum L., wurde von Bresadola gesammelt und unter obigem Namen versendet.

Perithecia gregaria, sessilia, primitus globosa, dein patellaria, orbicularia vel elliptica, saepe plicata, margine incurvata, ceracea, extus cinerea, farinacea, c. 0·5—2·5 *mm* diam. Discus concavus, fuscus. Asci cylindracei, stipitati, apice rotundati, 8-spori, 110—112 μ long., 9—10 lat. Sporidia recte monosticha, late elliptica, hyalina, nucleo centrali magno uno instructa, 10—12 : 8—9. Paraphyses ascos superantes, simplices, clava viridula, — 4 μ crassa.

Die Fruchtkörper sitzen herdenweise auf der Rinde oder auf entrindeten Zweigen, messen c. 0·5—2·5 *mm* im Durchmesser, sind kreisförmig oder elliptisch und wachsartig. Kleine Fruchtkörper sind trocken kugelig und bis auf ein Scheitelloch geschlossen; grössere hingegen verbogen, und sie lassen die Fruchtscheibe erkennen. Im feuchten Zustande sind die Fruchtbecher napfförmig, ihr Rand gegen das Centrum umgebogen, aussen mehlig bestäubt. Die concave Fruchtschichte färbt dunkelbraun. Die gestielten Schläuche sind cylindrisch, am Scheitel abgerundet und verdickt, 8-sporig, 110 : 112 — 9 : 10. Die Sporen liegen gerade einreihig im oberen Theile des Schlauches und sind breit elliptisch, haben einen grossen centralen Nucleus und körniges Plasma; die Grösse beträgt 10—12 : 8—9. Die Paraphysen sind fadenförmig, am Ende bis — 4 μ kugelig verdickt und überragen die Schläuche. Sie sind farblos, jedoch am verdickten Ende grünlich gefärbt.

Saccardo bringt diese Peziza unter die «Species imperfecti cognitae», daher gab ich hier eine genauere Beschreibung der hiesigen Funde.

17. Dasyscypha Fuckel.

1. D. bicolor (Bull., Champ., p. 243). Fuck., Symb. myc., p. 305.

Var.: disco-aurantiaco Fries, Syst. myc. II., p. 92.

Auf feuchten Eichenwurzeln in den Waldungen der Rosenbacherberge bei Laibach; auf feucht liegenden Zweigen am Ufer des Zirknitzer Sees im April.

2. D. virginea (Batsch, Elench., p. 125). Fuck., Symb. myc., p. 305.

Auf faulendem Kastanienholze (Castanea vesca Gärtn.) herdenweise; in den Waldungen der Rosenbacherberge im Herbste.

3. D. calycina (Schum., Flor. Saell., p. 424). Fuck., Symb., p. 305. — Auf dürren berindeten Aesten von:

Abies excelsa DC. Im October in den Waldungen bei Laibach.

— pectinata DC. Ebenda.

Pinus sylvestris L. Auf dem Ulrichsberge.

4. D. cerina (Pers., Synop., p. 651). Fuck., Symb., p. 305. — An faulendem Holze von:

Carpinus Betulus L. und Sorbus Aucuparia L. Im Winter bei Laibach; stellenweise.

5. D. apala (Berk. et Br., Ann. N. H., Nr. 561). Conf. Cooke, Handbook, p. 691. — An dürren Blättern von:

Eriophorum angustifolium Roth. Ende Juli im Doblica-Graben bei Zirklach.

18. Ciboria Fuckel.

1. C. carniolica Rehm, Verh. d. zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien, Jahrg. 1887, p. 226, T. V., Fig. 1 *a* bis *d*. — Exs. Rehm, Ascomycet. 903.

Auf Coniferenwurzeln und an den Rhizomen von Brachypodium sylvaticum sowie Carex sp., welche durch Regen von Erde entblösst wurden, herdenweise. Im Walde hinter Tivoli, Ende Juni.

Perithecia turbinata, stipitata, firma, solitaria, vel 2—3 gregaria. Disco subplano, fuscescente (sicca), pruinoso, margine tenuis dilutiore cincto, orbicularia, interdum irregulariter eroso, 1—1·5 *mm* diam. Stipite flavescente, sicca rugosa, c. 3 *mm* alt., 0·25—0·5 *mm* crass. Asci subcylindracei, 8-spori, 50 : 5 μ. Sporidia 2-sticha, oblonga, obtusa, recta, hyalina, unicellularia, 5—7 : 2. Paraphyses ascos superantes, filiformes, apice sensim — 3 μ cr., hyalinae. Porus Jod vix. A Lachnella pygmaea satis differe videtur.

Ein sehr zierlicher Becherpilz, welcher nach Regen meist herdenweise auf der Unterlage erscheint. Die Scheibe des frischen Pilzes ist gelblich, ihr Rand weisslich gefärbt; sie ist anfänglich vertieft, dann abgeflacht, endlich gewölbt. Beim Trocknen wird die Scheibe, die 1—1·5 *mm* im Duchmesser misst, bräunlich. Die Stiele der Fruchtkörper sind frisch gelblich, trocken runzelig, etwa 3 *mm* hoch und 0·25—0·5 *mm* dick. Die fast cylindrischen, 50 : 5 μ messenden Schläuche enthalten 8 zweireihig gelagerte einzellige Sporen, die länglich, abgestumpft und hyalin

sind; ihre Länge beträgt 5—7 μ, die Breite 2. Die Saftfäden überragen die Schläuche; sie sind fadenförmig, gegen das Ende — 3 μ dick, hyalin. Den Pilz beobachtete ich durch mehrere aufeinander folgende Jahre an der gleichen Stelle, was auf ein ausdauerndes Mycelium schliessen lässt.

19. Leucoloma Fuckel.

1. L. Hedwigii Fuck., Symb. myc., p. 317. — Syn. Peziza leucoloma (Hedw.) Rebent. Flor. Neom., p. 386.

Zwischen niederen Laubmoosen an feuchten Stellen der Rosenbacherberge bei Laibach; zwischen Funaria hygrometrica an Mauern in Krainburg. Mitte Juli.

2. L. rutilans (Fries, Syst. myc. II., p. 68) non Fuck., Symb. myc., p. 318, var. muscigena Fries l. c.

Zwischen Moosen in den Waldungen des Golovc im Juli; auf feuchter Walderde bei Tivoli. Teste Rehm, Episporium subasperulum, übereinstimmend mit Cooke und Karsten.

3. L. axillaris (Nees. Syst. myc., p. 258.) Fuck., Symb., p. 318. — In den Winkeln der Blätter von:

Atrichium undulatum (L.). Mitte December bei Tivoli.

Die Fruchtbecher sind 1—2 *mm* breit und in einen dicken, kurzen Stiel zusammengezogen; jüngere Fruchtkörper sind aussen weisslich, ältere blassroth. Der Rand der orangerothen Scheibe ist fein gewimpert. Die Schläuche sind cylindrisch und 8-sporig. Die Sporen einreihig, elliptisch, beiderseits etwas zugespitzt, hyalin, mit einem oder zwei Nucleï. Die Paraphysen sind so lang oder kürzer als die Schläuche, am Ende verdickt und orange gefärbt.

Leucoloma turbinata Fuck., welche auf Polytrichium juniperinum wächst, ist von der hier beschriebenen Art verschieden durch: «Disco pallide flavo; sporidiis distichis; paraphysibus filiformibus, fuscis.»

20. Pithya Fuckel.

1. P. vulgaris Fuck., Symb. myc., p. 317. — Syn. Peziza pithya Pers., Mycolog. europ. I., p. 259. An dürren Zweigen von:

Abies pectinata DC. Auf dem Ulrichsberge im Herbste.

2. P. chrysophthalma (Pers.) Rehm, Ascomycet. 108. — An den Zweigen von:

Pinus Larix L. Im Herbste bei Mojstrana in Oberkrain.

21. Cruania Fuckel.

1. C. humosa (Fries, Obs. myc., p. 309). Fuck., Symb., p. 320. — Syn. Peziza constellatia Berk. et Br. var. Fuckelii Cooke, Mycographia I., Pl. 21, Fig. 82.

   Herdenweise auf feuchter Walderde bei Tivoli nächst Laibach im Juli.

22. Humaria Fuckel.

1. H. setosa (Nees, Syst. myc, p. 260). Fuck., Symb., p. 321.

   Auf entrindeten, sehr feucht liegenden Robinien-Zweigen auf dem Laibacher Schlossberge im Mai.

2. H. scutellata (L. Flor. Suecica, p. 458). Fuck. Symb., p. 321.

   Herdenweise auf faulendem Holze im Vratathale bei Mojstrana; häufig an Brunnenröhren bei Laibach.

3. H. gregaria Rehm. Ascomycet. 6.

   Mitte August auf der Erde feuchter Strassengräben bei Laibach.

4. H. stercorea (Pers., Obs. II., p. 89). Fuck., Symb. myc., p. 321. — Syn. Elvela lutea Scop.

   Im Frühjahre bei Idria auf gedüngter Gartenerde.

5. H. omphalodes (Bull., Champ., p. 264). Fuck., Symb., p. 319, als Pyronema.

   Var. aurantio-luteum Fries.

   An Brandstellen bei Veldes im Juli. Stimmt bezüglich der Sporenform und Gestalt der Schläuche gut mit Pl. 17, Fig. 65, in Cooke's Mycographia; hinsichtlich der Sporen weniger gut mit Fuckels Beschreibung.

6. H. umbrorum (Fries, Syst. myc. II., p. 85). Fuckel, Symb., p. 323.

   Auf feuchter Erde beim Martulik-Fall nächst Kronau; zwischen Laub- und Lebermoosen auf dem Golovcberge; auf sandigen, feuchten Wegen bei Tivoli; um Stermec bei Zirklach. Hat viel Aehnlichkeit mit H. scutellata, doch hyaline Sporen mit warzigem Epispor und fadenförmige, keulig verdickte Paraphysen.

7. H. haemisphaerica (Wigg., Flor. hols., p. 107). Fuck., Symb., p. 322.

   Herdenweise auf sandiger Erde in den Waldungen der Rosenbacherberge bei Laibach.

8. H. xanthomela (Pers., Syn. fung., p. 665). Conf. Cooke, Mycographia I., p. 25, Pl. 11, Fig. 41.

   Im August auf feuchter Erde an Strassengräben bei Laibach; auf dem Ulrichsberge.

23. Sarcoscypha Fries.

1. S. coccinea (Scop. in Flor. carn. II., p. 479, als Elvela). Fries, Syst. myc. II., p. 79. — Syn. Plectania c. Fuck.

Auf faulenden, von Humus lose bedeckten Fagus-Aesten in den Waldungen der Rosenbacherberge; auf dem Grosskahlenberge; reichlich am Waldwege «Greda» hinter Franzdorf von K. Deschmann beobachtet; bei Idria; auf dem Ulrichsberge.

24. Pseudoplectania Fuckel.

1. P. nigrella (Pers., Syn. fung., p. 648). Fuck., Symb. myc., p. 324.

Auf moosigem, feuchtem Waldboden des Schischkaberges bei Laibach; auf dem Grosskahlen- und Ulrichsberge. Vom Frühjahre bis zum Herbste.

25. Peziza Dillenius.

1. P. abietina Pers., Syn. fung., p. 637.

Auf feuchter Erde in den Waldungen der Rosenbacherberge im Herbste.

2. P. leporina Batsch, Elench., p. 17. — Syn. P. auricula Schaeffer.

Am Fundorte der vorigen Art; auf dem Wege von Görjach nach Kranjska dolina im August. Diese letzteren Exemplare gleichen in der Gestalt den Zeichnungen Schäffers, in der Färbung jedoch Cooke, Mycographia, Fig. 213.

3. P. cochleata Huds. in Bull., T. 154, Fig. 2.

Auf der Erde in den Anlagen bei Tivoli im Herbste.

4. P. carbonaria Alb. et Schw., Consp., p. 314. T. IV., Fig. 2.

An Brandstellen in den Waldungen bei Laibach im Frühjahre und Herbste herdenweise. An den rothbraunen Fruchtkörpern und der miniumroth gefärbten Scheibe unschwer kenntlich und von der folgenden zu unterscheiden.

5. P. cupularis L., Spec. II., 1651.

Auf Brandstellen zwischen Moosen an den Abhängen der Rosenbacherberge; Mitte April. Fruchtkörper aussen grau oder bräunlich, Scheibe grau bis gelblich.

6. P. vesiculosa Bull., Champ., p. 270, T. 457. Fig. 1.

Herdenweise auf Düngerhaufen bei Laibach im Juni.

7. P. cerea Sow. Fung., T. 3.

Auf der Erde und an modernden Fagusstrünken in den Waldungen des Krimberges im Herbste.

8. P. pustulata Pers., Syn. fung., 646.

Auf Thonerdeboden bei Viševca nächst Zirklach im April.

9. P. violacea Pers., Syn. fung., p. 638.

Im October an feuchten Waldstellen der Rosenbacherberge; vereinzelt.

10. P. bovina Phill. prox.

Herdenweise auf altem Kuhdünger im Juni auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

11. P. aurantia Muell. in Flora danica, T. 657, Fig. 2. Conf. Cooke, Mycographia I., Pl. 52, Fig. 203 et p. 119.

Gruppenweise auf der Erde, besonders an Fagusstrünken, an den Abhängen des Uranšica-Berges bei Laibach im October. Nach Cooke sind die Schlauchsporen binucleatis, asperis. An den hiesigen Stücken fanden sich nebst diesen auch noch solche mit glatter Membran, übereinstimmend mit Karsten «Sporae monostichae, ellipsoideae, 2-guttulatae, laeves, tandum strato crasso papillosae exasperato obtectae».

12. P. coronaria Jacq., Misc., p. 140, T. 10.

Var. macrocalyx Riess in Fres., Beitr., T. IX., Fig. 7. — Syn. Sarcosphaeria macrocalyx Auersw. Conf. Hohenbühel-Heufler, Oesterr. botan Zeitschr. 1871, Nr. 7.

Auf dem Laibacher Felde zwischen Kaltenbrunn und Hrastje in Föhrenwäldern (Leg. K. Deschmann). Dieser auffallende Becherpilz wurde von Deschmann zehn Jahre später abermals an den gleichen Plätzen beobachtet, was auf ein lange ausdauerndes Mycelium schliessen lässt.

13. P. Acetabulum L., Spec. Fung. II., 1650.

Auf feuchter Walderde in den Waldungen der Rosenbacherberge bei Laibach im Frühjahre.

14. P. Macropus Pers., Syn., p. 645.

Im Juli nicht selten auf schattigem Waldboden hinter Tivoli bei Laibach.

g) Gruppe: Helvellaceï Swartz.

1. Vibrissea Fries.

1. V. truncorum (Alb. et Schw. in Consp., p. 297. als Leotia). Fries, Syst. myc. II., p. 31.

Herdenweise auf faulenden, im Wasser liegenden Holzstücken, Zweigen u. dgl. Mitte Mai ziemlich reichlich im hinteren Hrastnica-Thale bei Bischoflack. Zeigt, mit dem Vergrösserungsglase betrachtet, sehr schön das Abschläudern der Schläuche.

2. Leotia Hill.

1. L. lubrica (Scop. in Flor. carn. II., p. 477, als Elvela). Pers., Syn. Fung., p. 613.

Schon von Scopoli in den Wäldern bei Laibach beobachtet, wo der Pilz jedes Jahr zwischen Moosen nicht selten zu finden ist; auf dem Tosti vrh im Ilovcawalde bei Veldes.

3. Spathularia Persoon.

1. S. clavata (Schaeff. in Icon. fung., p. 100. T. 249, als Clavaria). Sacc., Mich. II., p. 77. — Syn. S. flavida Pers., Comm., p. 34.

Auf feuchten, moosigen Wiesen bei Sittichdorf nächst Zirklach im October.

4. Mitrula Fries.

1. M. phalloides (Bull. in Champ., p. 214, T. 463. Fig. 3. als Clavaria). Chev. Par., p. 114. — Syn. M. paludosa Fries, Syst. myc. I., p. 491. — Exs. Kerner, Flora Austro-Hungarica 1975.

Herdenweise und häufig auf faulenden Pflanzentheilen versumpfter Gräben längs des «Ewigen Weges» bei Laibach.

2. M. viridis (Pers. in Comm., p. 40, als Geoglossum). Karst., Mycol. fenn. I., p. 29.

Zwischen Moosen auf der Erde am Ulrichsberge im October.

5. Geoglossum Persoon.

1. G. sphagnophilum Ehrh., Sylv. myc. berol, p. 30. Conf. Voss, Oesterr. botan. Zeitschr. 1882, p. 313—315. und Verh. d. zoolog.-botan. Gesellsch. in Wien, Jahrg. 1884, p. 15, T. I., Fig. 7. — Exs. Rabenhorst-Winter, Fungi europ. 2845. Auf:

Sphagnum cymbifolium Dill. Am Rande der Seefenster bei Bevke nächst Oberlaibach (K. Deschmann); in versumpften Abzugsgräben bei Babna Gorica unweit Lauerca. Häufig im September.

6. Verpa Swartz.

1. V. digitaliformis Pers., Myc. Europ. I., p. 102.

An bebuschten Stellen des alten Savebettes bei Stožice nächst Laibach im Mai. Im Gebiete wie überall selten. Sporen einreihig, elliptisch, hyalin. Paraphysen septirt, oben kugelig verdickt und hier mit körnigem, bräunlichem Plasma erfüllt. Schläuche sehr lang, cylindrisch, gestielt.

7. Helvella Linné.

1. H. pezizoides Afzel. Acad. Holm. 1783, p. 308.
   Im Walde bei Tivoli im Herbste; selten.
2. H. elastica Bull., Champ., p. 299, T. 242.
   Truppweise an feuchten, sandigen Stellen in den Waldungen der Rosenbacherberge; vorzüglich im Herbste.
3. H. lacunosa Afzel. Acad. Holm. 1783. p. 304.
   Ebenda im August, doch nicht sehr häufig. Die Hüte dieser und der vorigen Art sind nicht selten von Mycogone cervina Ditmar bedeckt, wodurch sie bald zerstört werden.
4. H. Monachella (Scop. in Flor. carn. II., p. 476, als Phallus). Fries, Syst. myc. II., p. 18.
   In alten Baumstrünken in den Waldungen bei Idria.
5. H. crispa (Scop. in Flor. carn. II., p. 475, als Phallus). Fries, Syst. myc. II., p. 14.
   In den Waldungen des Krimberges; unter Gebüsch bei Tivoli nächst Laibach; bei Idria. Ein Pilz, der zuweilen auf den Laibacher Markt gebracht wird.
6. H. esculenta Pers.. Syn. fung., p. 618. — Syn. Gyromitra e. Fries.
   Ebenda.
7. H. gigas Krombh., Schwämme III., p. 28, T. 20, Fig. 1—5.
   An bemoosten Waldplätzen auf dem Ulrichsberge im Mai. Das mir vorgelegene Stück war ein noch jüngerer Fruchtkörper mit gelbbraunem, gefaltetem, lappigem Hut. Die ansehnlichen Sporen liegen schief einreihig in den Schläuchen, sind breit spindelförmig, an beiden Enden mit deutlich vorgezogener Spitze, wodurch sie sich von jenen der H. esculenta unterscheiden, wo sie länglich elliptisch und an beiden Enden durchaus abgerundet sind. Im Inneren besitzen die Sporen einen grossen Nucleus in der Mitte und gegen die beiden Endpunkte je einen kleinen. Die Paraphysen sind keulig verdickt und in dieser Verdickung bräunlich gefärbt. Cooke (Mycographia) stellt die Paraphysen hyalin und die Sporen ohne Nucleï dar.

8. Morchella Dillenius.

1. M. esculenta (L.) Pers., Syn. fung., p. 618.
   α) rotunda Pers. Krombh. l. c., T. 17, Fig. 4.
   An sandigen Stellen der Laubholzwaldungen des Golovcberges im Mai
   β) vulgaris Pers. Krombh. l. c., T. 17, Fig. 9—16.
   In dem Walde bei Unterrosenbach nicht selten. Ein häufiger Schwamm des hiesigen Marktes.
   γ) fulva Fr.
   In den Waldungen des Golovc.

2. M. contigua Tratt., Fungi Austr. icon. illust., p. 67, Tab. VI., Fig. 11. — Syn. M. conica Pers., Champ. comest., p. 257.

Im Walde bei Unterrosenbach; auf dem Golovc. Ebenfalls ein häufiger Marktpilz.

3. M. semilibera DC., Flor. franç. II., p. 212.

Im April auf dem Grosskahlenberge bei Laibach öfter beobachtet.

4. M. deliciosa Fries, Syst. myc. II., p. 8. Cooke, Mycographia I., p. 185, Pl. 84. Fig. 320.

Auf der Erde unter Abies pectinata und A. excelsa. Mitte April auf dem Ulrichsberge.

5. M. Bohemica Krombh., Schwämme, T. 15, Fig. 1—13. Corda in Sturm, D. F., III. Abth., 3. Bd., p. 117. T. 56. Var. bispora Cooke l. c., p. 188, Pl. 87. Fig. 326. — Syn. M. bispora Sorokin in Thuemen, Mycotheca univ. 609.

Kalkberge bei Laibach (Grosskahlenberg, bei St. Katharina), besonders an Zäunen der Bauerngärten im April.

Der glockenförmige, an der Basis wellig gefaltete und weiss berandete Hut ist etwa 3—4 *cm* hoch; die aufgerichteten, wellig verlaufenden, gegen den Rand ziemlich parallelen Falten stehen durch Anastomosen miteinander in Verbindung, wodurch unregelmässige, länglich zugespitzte Felder — Gruben — gebildet werden. Die Farbe des Hutes, der nur am Scheitel mit dem Stiele verbunden ist, neigt in gelblichbraun. Der 10—12 *cm* lange, seidig glänzende und weiss gefärbte Strunk ist häufig gebogen, cylindrisch, gegen oben etwas verjüngt, innen mit schwammig lockerem Marke erfüllt. Die Schläuche sind länglich, 2-sporig. Die beiden Sporen liegen gewöhnlich in der oberen Hälfte des Schlauches, sind lang gestreckt elliptisch, anfänglich mit Nucleï versehen, später hyalin, öfter schwach gekrümmt. Die Paraphysen sind so lang als die Schläuche und keulig. Cooke betrachtet l. c. Morchella bispora Sorokin als Varietät von M. Bohemica Krombh., da bei dieser letzteren nicht selten in einem Hute 4- und 2-sporige Schläuche zu beobachten sind und in den makroskopischen Merkmalen Uebereinstimmung herrscht. Sorokin fand den Schwamm auf Wiesen bei Sudja im Gouvernement Kazan. Die Sporen der hiesigen Exemplare haben bei 14—17 μ Breite, 60—75 μ Länge, sind daher durchschnittlich viermal länger als breit.

6. M. crassipes DC., Flor. franç. II., p. 213.

Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach im Mai.

7. M. elata Fries, Syst. myc. II., p. 8.

Stellenweise in den Umgebungen von Laibach. Sie wird hin und wieder mit anderen Morcheln auf den Markt gebracht.

(Schluss folgt.)

Das Klima von Krain.

Von Prof. **Ferdinand Seidl.**

Einleitung.

Als *J. Prettner* daran gieng, im «Jahrbuch des naturhistorischen Landesmuseums von Kärnten», XX. und XXI. Jahrgang. 1871 und 1872, das Klima Kärntens in einem Umfange von 13 Druckbogen zu schildern, konnte er stolz darauf hinweisen, dass es kaum einen zweiten Landstrich von gleicher Grösse gebe, auf welchem so viele, dessen Klima betreffende Thatsachen beobachtet, verzeichnet und bekanntgemacht worden sind, wie es von Kärnten der Fall ist. Auf einem Flächenraume von 10.000 km^2 standen ihm von 42 Stationen Beobachtungen, welche mehr oder weniger Jahre umfassen, zu Gebote, so dass eine Beobachtungsstation auf 238 km^2 (4·5 Quadratmeilen) kam. Zwölf Jahre später konnte *J. Hann* bei der Darstellung der «Temperaturverhältnisse der österreichischen Alpenländer» (Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften, I., II., III. Theil; 1884 und 1885) bereits 72 kärntnerische Stationen verwenden, also je eine von 137 km^2 (2·6 Quadratmeilen) Flächeninhalt.

Krain ist beiweitem nicht imstande, ein so reichliches Material für diese Seite der Landeskunde aufzuweisen. *Hann* zählte im obgenannten classischen Werke 18 krainische Stationen, und seither sind 8 hinzugekommen, so dass eine auf 385 km^2 (6·9 Quadratmeilen) Flächenraumes des Landes entfällt.

Unter diesen Stationen besitzt Laibach Beobachtungen, welche weit zurückreichen. Bereits *Fr. W. Lippich* konnte in seiner «Topographie der k. k. Provinzial-Hauptstadt Laibach, 1834», zehnjährige Beobachtungsreihen eines Prof. *Friedrich*

Franck discutiren; seither wurden sie mit Unterbrechungen bis auf den heutigen Tag fortgeführt. Doch beginnen den heutigen Anforderungen entsprechende Beobachtungen ziemlich mit dem Gründungsjahre der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Wien (1848), so dass die Landeshauptstadt eine genügend lange und homogene Reihe von Aufzeichnungen aufweisen kann. Das grösste Verdienst gebürt hiebei dem im Jahre 1889 verstorbenen Custos des Landesmuseums Herrn Karl Deschmann, welcher in eifriger und dankenswertester Weise, unterstützt von seiner Schwester Fräulein Seraphine Deschmann, seine sorgfältigen Beobachtungen im Jänner 1855 begann und sie, folgend der Devise «Constantia et labore», die er auch dem Musealvereine zu eigen gemacht hat, ohne Unterbrechung bis zu seinem Tode fortführte. Zum Theil durch dessen Anregung traten allmählich die übrigen Stationen ins Leben. Mehrere hievon sind Jahrzehnte hindurch von einem und demselben Beobachter (P. Bernhard Vovk, Karl Šavnik u. a.) versehen worden, andere waren durch kurze Zeit thätig. Die meisten sind in den bevölkertsten Theilen des Landes gelegen und geeignet, die klimatischen Verhältnisse, sofern sie durch die physikalisch-geographischen Bedingungen, insbesondere der Niederungen Krains, geschaffen werden, aufzuklären.

Die Instrumente wurden grossentheils von der genannten Centralanstalt beigestellt, welche auch soviel als möglich für eine geeignete Aufstellung derselben Sorge trug.

Die beiden verdienstvollen Erforscher der meteorologischen Verhältnisse Oesterreichs, der im Jahre 1876 verstorbene Director der Centralanstalt Herr Hofrath *J. Jelinek* und sein Nachfolger Herr Hofrath Univ.-Prof. *J. Hann*, haben zu ihren Arbeiten wiederholt auch von dem wertvollen Schatz krainischer Beobachtungen geschöpft und demnach so manche Züge im Klima unseres Landes bekanntgemacht. Allein diese hochschätzbaren Bemerkungen und Ergebnisse finden sich zerstreut in verschiedenen Abhandlungen und eingeflochten in

die Bearbeitung grösserer Gebiete. Anderseits hat die heimatliche Forschung die klimatischen Verhältnisse des Landes bisher sehr selten zum Gegenstande gewählt. (K. Deschmann. Das Klima Krains in dem Werke Dr. Friedrich Keesbachers: Krain und seine öffentliche Gesundheit, Laibach 1883, auf p. 17—25.) Gegenwärtig ist es freilich möglich, die Darstellung intensiver zu gestalten als je, da namentlich durch die Meisterwerke *J. Hanns,* eines Fachmannes ersten Ranges, Muster geschaffen sind, welche als Führer und Vorlagen für alle Arbeiten verwandter Natur in Fachkreisen angesehen werden und demgemäss auch der nachfolgenden Abhandlung als solche dienen sollen.

Das Neuerstehen des Musealvereines, welcher alle Seiten der Landeskunde gleichmässig zu fördern sich zur Aufgabe gestellt hat, ladet insbesondere ein, den aufgespeicherten Schatz der in Krain gemachten meteorologischen Aufzeichnungen zu verwerten und dieselben zu einer klimatographischen Uebersicht der Provinz zu vereinigen, soweit dies eben auf Grund des vorhandenen Materiales möglich ist. Die Arbeit soll auch ein Tribut des Dankes gegenüber den Beobachtern sein, welche viel Mühe und Sorgfalt, Fleiss und Ausdauer, selbst die freie Verfügung über ihre Zeit der Wissenschaft im allgemeinen und der Landeskunde im besonderen zum Opfer gebracht haben, indem sie die Verpflichtung zu täglichen Beobachtungen und Aufzeichnungen der meteorologischen Elemente freiwillig und ohne Entgelt übernommen und durchgeführt haben.

Diese Arbeit hat jedoch nur zustande kommen können, indem Herr Hofrath *J. Hann* als Director der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus in Wien in seiner rühmlichst bekannten Liberalität die Güte hatte, dem Verfasser nicht nur die Originalaufzeichnungen aller krainischen Stationen (exclusive Laibach) aus dem Archive der Anstalt partienweise zur Verwendung zukommen zu lassen, sondern ihn auch durch alle erbetene Fachliteratur aus der Bibliothek derselben An-

stalt bereitwilligst unterstützte. Es kam sogar vor, dass ein Werk, welches nicht vorhanden war, angeschafft und sogleich dem Verfasser zugesendet wurde. Die Originalbeobachtungen Laibachs verdanke ich der Güte des Musealcustos Herrn *A. Müllner* sowie des Referenten im Landesausschusse Herrn *O. Detela;* gedruckte Aufzeichnungen von Triest dem Director des dortigen Observatoriums Herrn *Ferd. Osnaghi.* In ähnlicher Weise unterstützten den Verfasser der Director des kärntnerischen Landesmuseums Herr Bergrath *Ferd. Seeland*, der Secretär der k. k. Landwirtschaftsgesellschaft in Laibach, Herr *A. Pirc,* ferner Herr P. *Bernhard Vovk,* emer. Gymnasialdirector. Herr *J. Bolé,* Director der Seiden- und Weinbauversuchsanstalt in Görz, und Herr *J. Stožir,* Professor an der k. Oberrealschule in Agram. Allen genannten Herren sei hiemit der beste Dank öffentlich ausgesprochen, vor allen dem berühmten Forscher, dem Hofrathe Director *Julius Hann.*

Was die Art der Darstellung der Ergebnisse dieser Abhandlung anbetrifft, suchte der Verfasser den Anforderungen der gebildeten Kreise, welche der Musealverein versammelt hat, gerecht zu werden, ohne dem Fachmanne durch übermässige Breite unangenehm zu fallen. Manche Detailuntersuchung musste in Rücksicht auf den dieser Abhandlung gestatteten knappen Raum unterbleiben; von den Anforderungen aber, welche an eine moderne klimatologische Landesuntersuchung gestellt werden, glaubte der Verfasser so wenig als möglich vergeben zu dürfen.

A. Plan und Umfang.

Die Darstellung der klimatischen Verhältnisse eines Landes bestrebt, alle Erscheinungen, welche den mittleren Zustand der Atmosphäre jenes Theiles der Erdoberfläche kennzeichnen, zur Kenntnis zu bringen; berücksichtigt aber auch die Abweichungen von den Mittelwerten nach Umfang und Art. Demnach haben zur Erörterung zu gelangen die regelmässigen und unregelmässigen Schwankungen sämmtlicher klimatischen

Elemente als da sind: Temperatur[1], Feuchtigkeit, Bewölkung, Niederschläge, Luftdruck und Luftströmungen, sowie die Wechselwirkung aller dieser Factoren. In einer wissenschaftlichen Arbeit dieser Art kommen die genannten Erscheinungen, wie *Hann* es bemerkt, nur insoweit in Betracht, als sie durch Zahlenwerte zum Ausdruck gebracht werden, «da nur durch wirkliche Messung unmittelbar vergleichbare Ausdrücke und bestimmte Vorstellungen der meteorologischen Verhältnisse und Zustände gewonnen werden können.»

Die Durchführung dieser Aufgabe wird nun in mehrfacher Hinsicht eingeschränkt. Abgesehen davon, dass die unabsehbar veränderlichen und wechselvollen, oft rasch aufeinander folgenden Zustände nicht einzeln festgestellt und beschrieben werden können, schwanken auch die Mittelwerte der klimatischen Elemente nicht nur von Jahr zu Jahr, sondern selbst von einer Reihe von Jahren zur andern. Es handelt sich demnach vor allem um die Wahl eines längeren Zeitabschnittes, auf welchen als «die Normalperiode» die klimatische Darstellung sich beziehen soll. Anderseits ist diese letztere angewiesen, das Beobachtungsmaterial zu nehmen, nicht etwa von planmässig über das Land vertheilten und gleichzeitig thätigen Beobachtungsorten, sondern von wo und wann ihr sozusagen der Zufall solche bietet. Das Inslebentreten einer Beobachtungsreihe hängt nämlich hauptsächlich von der Möglichkeit, einen ausdauernden und gewissenhaften Beobachter zu gewinnen, ab. Bekannt ist es aber auch, dass die Beschaffenheit und Lage eines Ortes selbst einigen Einfluss übt auf die Gestaltung von dessen Klima.

Die Wahl der Normalperiode und eine Darstellung der topographischen Verhältnisse des Landes Krain und seiner meteorologischen Beobachtungsstationen sind daher unsere nächsten Aufgaben.

---

[1] Gemessen nach Graden des Celsius'schen Thermometers.

B. Die Normalperiode.

Als Zeitraum, auf welchen die Mittelwerte so weit als möglich zurückzuführen versucht werden soll, wurde die 30jährige Periode 1851—1880 incl. gewählt. Massgebend hiebei war der Umstand, dass *Hann* in seinen «Temperaturverhältnissen der österreichischen Alpenländer» sämmtliche Mittel der Luftwärme auf diesen Zeitraum bezog und in einer anderen Arbeit, betitelt: «Ueber den Luftdruck in Mittel- und Südeuropa», die Luftdruckmittel für dieselbe Periode ableitete. Es folgten ihm hierin *Margules* (Temperaturmittel für Oesterr.-Schlesien, Galizien, Bukowina, Oberungarn und Siebenbürgen, 1887) und *Singer* (Temperaturmittel für Süddeutschland, 1889). So liegen heute für einen bedeutenden Theil Mitteleuropa's für denselben Zeitraum giltige, somit vollkommen vergleichbare klimatologische Ergebnisse vor. *Hann* liess sich bei seiner Wahl von dem Umstande leiten, dass noch in den ersten Jahren nach der Gründung der meteorologischen Centralanstalt sehr wenige Stationen thätig waren, anderseits entsprach dieselbe einem Beschlusse des Wiener Meteorologen-Congresses vom Jahre 1873. Ein bedeutender Fachmann, *E. v. Bebber*, bemerkte, dass sich noch aus einem anderen Grunde zur Berechnung von Normalmitteln der Zeitraum von 1851—1880 ganz besonders eignet. Es zeigt sich nämlich, dass die Witterung der Länder der Erde säculäre Schwankungen aufweist, deren Dauer *E. v. Bebber* auf 30—40 Jahre bestimmte. «Gerade um die Jahre 1850 und 1880 aber fallen Epochen dieser Klimaschwankungen, so dass die Mittel für 1851—1880 genau den Zeitraum einer vollen Schwankung einschliessen und daher nachweislich den gesuchten Normalwerten näher kommen als etwa 45- oder 50jährige Mittel, die 1½ Schwankungen umfassen.

Es ist nur ein scheinbarer Nachtheil, dass bei diesen Mitteln die Beobachtungen seit 1881 nicht direct zur Verwendung gelangen, da sie ebenso wie diejenigen mehrjähriger

Stationen, welche innerhalb jener Zeitperiode thätig waren, alle zur Verwendung gelangen können nach Methoden, welche später erörtert werden sollen.

C. Topographie der Beobachtungsstationen.

Zwei dicht aneinander gescharte Züge der südlichen Kalkalpenzone beginnen in der Gegend des 2678 *m* hohen Mangart auseinander zu treten, um hinfort als zwei divergirende Arme selbständig weiterzuziehen. Diese und das dazwischen eingeschnittene, gegen Südost hin streichende Gebiet, welches den Oberlauf und einen Theil des Mittellaufes der Save aufnimmt, bilden das Land Krain.

Der eine Arm, welcher als Grenzgebirge nur in seiner der Save zugekehrten Abdachung zu Krain gehört, ist die Kette der Karawanken (1900 *m* mittlere Kammhöhe) und der daran angegliederten Steiner Alpen (2000 *m*). Diese beiden folgen noch der Streichungsrichtung der im nördlichen Nachbarlande vorgelagerten Centralalpen.

Die den Mangart selbst aufnehmende Kette der Julischen Alpen bildet im Triglav (2864 *m*) den letzten Hochgebirgsstock der Alpen, welcher bereits eine ausgesprochene Neigung zur Plateaubildung besitzt. Hochflächen von 2000—1200 *m* Seehöhe werden von allseitig schroff abfallenden, im Hauptstocke 1000 *m* hohen Felswänden begrenzt.

Von nun an folgen die Hauptstructurlinien des zweiten Gebirgsarmes mit aller Entschiedenheit der Längenachse der benachbarten Adria. Zugleich ist der Plateaucharakter fortgebildet. Es folgen sich das Bergland von Idria, welches im Mittel nur mehr 1100 *m* Höhe erreicht, dann die Platten des Ternowaner und Birnbaumer Waldes mit dem Nanos in einer durchschnittlichen Kuppenhöhe von 1100 *m*. Als südöstliche Fortsetzung dieser Hochebenen schliesst sich in einer mittleren Elevation von 1300 *m* das langgestreckte Gebiet des Schneeberges (dessen weithin sichtbarer Kegel 1796 *m* hoch emporragt) mit dem Javornik und Trstenik an. In gleicher Richtung

und ununterbrochener Verbindung folgen dann die eigentlichen dinarischen Bergreihen, fortsetzend die Streichungslinie parallel der dalmatinischen Küste. Alle Hochflächen des Karstes sind von schroffen Abstürzen umschlossen, von denen namentlich die nach Südosten weithinziehenden Felswände kennzeichnend sind, da sie die Bruchlinien bedeuten, längs welcher das Land im Laufe geologischer Epochen stufenweise gegen die Adria hinabgesunken ist. Querbrüche haben die langen einzelnen Stufen zertheilt. Dieselbe Structur beherrscht den Abfall von den Karsthöhen in das Berg- und Hügelland zwischen der Save und der Gurk.

In den offenen Winkel, welchen die beiden Haupterhebungen des Krainer Landes bilden, tritt im Südosten desselben wie ein Querriegel das im Mittel 800 *m* hohe Uskokengebirge.

Während der nordwestliche Theil Krains ausgeprägtes Alpenland ist, kennzeichnet die südwestlichen dinarischen Hochflächen der bekannte eigenartige Karstcharakter, welcher in den daran sich schliessenden südöstlichen Partien mehr und mehr ein voralpines Gepräge zur Geltung kommen lässt. Demgemäss werden von altersher die drei durch auffallend verschiedene Bodengestaltung getrennten Theile des Landes als Ober-, Inner- und Unterkrain bezeichnet.

Von topographischer wie klimatischer Bedeutung sind noch drei nach Art der Karstdolinen durch Weichen der Unterlage entstandene Bodenversenkungen, welche, nun als Becken nach Umfang und Form verschieden, alle an der Save gelegen sind und zugleich recht deutlich die allgemeine Abdachung des Landes kennzeichnen. Es sind dies: Das Becken von Veldes[2] in der Seehöhe von etwa 490 *m*, die Laibach-Krainburger Ebene auf einer Stufe von 350—300 *m* und die Landstrasser Ebene, welche nunmehr etwa 160 *m* über der Adria

[2] Das Auftreten von Porphyr und einer Therme sprechen für diese Ansicht bezüglich Veldes; ebenso begleitet eine Thermenspalte die seitlichen Ränder des Mittel- und Unterlaufes der Gurk. In Bezug auf das Laibach-Krainburger Becken wurde die obige Deutung von Suess gegeben.

liegt und zum gleichzeitig sowie gleichartig entstandenen mittleren Gurkthal allmählich ansteigt.

Die Thäler der Save und ihrer Zuflüsse sind die bevölkertsten Gebiete des Landes und beherbergen demgemäss die meisten meteorologischen Beobachtungsstationen.

Wir besitzen Beobachtungen aus folgenden Orten Oberkrains: Laibach, Stein, Krainburg, Veldes, Görjach, Wocheiner Feistritz, St. Katharina bei Neumarktl, Assling, Kronau, Höttitsch bei Littai, Heiligenberg bei Littai.

Die Stationen Innerkrains sind: Idria, St. Magdalena oberhalb Idria, Schneeberg bei Laas, Gottschee, Karlshütten, Hermsburg, Masun, Leskova dolina, Krekovše, Doll und Wippach.

Auf Unterkrain entfallen: Rudolfswert, Tschernembl, Gradatz, Gurkfeld.

Im Nachfolgenden sollen in Kürze die topographischen Verhältnisse geschildert werden, mit denen sich jede Station in den oben skizzirten Bauplan des Landes einfügt, insofern dieselben für die Ausbildung der klimatischen Eigenthümlichkeiten von Bedeutung sind. Die Seehöhen sind, wo nicht anders bemerkt, der Specialkarte (1 : 75.000) entnommen.

Gleichzeitig wird der Umfang des Beobachtungsmateriales näher angegeben, und die Beobachter, denen wir es verdanken, werden namentlich angeführt werden.

Das Materiale selbst gliedert sich nach der Zahl der beobachteten klimatischen Elemente, entsprechend der Rangordnung der Stationen des österreichischen Beobachtungsnetzes, in vier Classen.

Eine Station I. Ordnung besitzt Krain nicht. Die Stationen II. Ordnung beobachten Luftdruck, Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Bewölkung und die Niederschläge; diejenigen III. Ordnung beobachten Temperatur, Bewölkung und Niederschläge; die Stationen IV. Ordnung die letztern allein.

Die nördlichste Station **Kronau** liegt in einer Seehöhe von 812 *m* in dem nach Ostsüdost streichenden engen Hochgebirgsthale der Wurzener Save zwischen den Julischen Alpen und den Karawanken. Bergwände von 1600—1800 *m* relativer

Höhe treten nahe an beide Ufer des noch unbedeutenden Gebirgsbaches heran. Der klimatische Einfluss derselben überwiegt wohl denjenigen der fast rein östlichen Thallage, durch welche der Ort fast nur den von Ost und West kommenden Winden ausgesetzt ist. Auch ist die Besonnung vermindert. — Hier wurden vom hochw. Herrn Pfarrer *Blasius Artel* die Beobachtungen über Temperatur und Niederschlag in der Zeit vom März 1872 bis März (incl.) 1873 besorgt.

An dem folgenden mehr nach Südost umbiegenden Theile der Wurzener Save befindet sich in ähnlicher Lage wie Kronau der Ort **Assling.** Daselbst beobachtete der hochw. Herr Pfarrer *B. Bizjak* durch mehrere Jahre Temperatur und Niederschlag. Die Ergebnisse der Messungen des letzteren Elementes aus den sechs Jahren 1864—1869 veröffentlichte Prof. *M. Wurner* in einer Abhandlung des Laibacher Gymnasialprogrammes 1872; im übrigen scheint es, dass die Beobachtungen in Verlust gerathen sind.

Wocheiner-Feistritz. Zwischen dem Triglav (2864 *m*) und dem an ihn gelehnten Pokluka-Plateau (1484 *m*) einerseits und einem Kranze von gewaltigen Erhebungen (Krn 2246 *m*, Kanjevec 2570 *m*, Vogel [Vogu] 2233 *m*, Črna prst 1842 *m*, Jelovca 1396 *m*) anderseits ist das schmale romantische Thal der Wocheiner Save tief eingeschnitten. Im mittleren Theile desselben, wo es nach Ost hin sich erstreckt, liegt unsere Station in einer Seehöhe von 544 *m*; die Fortsetzung des schäumenden Wasserlaufes wird durch das Jelovca-Plateau nach Nord abgelenkt. Wocheiner-Feistritz geniesst daher eine geschützte Lage mitten im Hochgebirge. — Daselbst beobachtete der hochw. Herr Pfarrer *Johann Mesar* im Juni 1871, dann vom October desselben Jahres bis März 1873 sowie im September und October 1874, und zwar die Temperatur und den Niederschlag.

Veldes. Die vielgepriesene «Perle Krains» verdankt ihren Ruf nicht nur der landschaftlichen Schönheit, welche das Auge des Besuchers bezaubert, sondern auch einer günstigen klimatischen Exposition. Eine in ferner Vergangenheit stattgefundene

tiefgehende Bodensenkung zwischen dem 2239 *m* hohen Stol und den nächsten Nachbarn des Triglav hat das eine Meile breite und ebenso lange Becken von Veldes geschaffen und es in den Schutz der Bergriesen gestellt. Der nahe Porphyrstock, die Veldeser Therme sowie die Lagerung der sedimentären Formationen des Beckens bezeugen uns noch jenes Ereignis. Der See, dessen Spiegel 478 *m* über der Adria liegt, mildert einigermassen die Temperaturextreme an den Ufern; die ihn umgebenden Vorberge brechen theilweise die etwaigen raschen, vom grossartigen Hintergrunde hereinbrechenden Wechsel der Luftwärme; anderseits ist der Stromstrich der häufigern Luftbewegungen im abseits vom See sich erstreckenden Savethal etablirt, die Geschwindigkeit der Luftströme muss sich überdies verringern, indem sie in das breitere Bett des Seebeckens eintreten; und so wirken mancherlei Umstände zusammen, um die Herrlichkeit dieses Erdenstückes zu schützen. — Daselbst leitete der hochgeborene Herr *Camillo Graf Aichelburg* die Beobachtungen einer Station III. Ordnung; die Reihe umfasst, abgesehen von einigen Unterbrechungen, den Zeitraum vom Jänner 1876 bis April 1881.

In **Obergörjach** nächst Veldes bestand vom September bis December 1852 eine meteorologische Station II. Ordnung, versehen von dem hochw. Herrn Pfarrer *Adalbert Aichholzer.*

St. Katharina. Nahe der östlichen Endigung der Karawanken ist parallel dem noch in der vollen stattlichen Höhe von 2000 *m* befindlichen Hauptkamme auf der Südseite in geringer Entfernung der 2134 *m* hohe Storžec mit seinen gleichgerichteten Ausläufern (Kobilji vrh 1875 *m*, Tonšni vrh 1714 *m*, Križka gora 1474 *m*) vorgesetzt und mit ihm durch einen fast 1700 *m* hohen Querkamm verbunden. Diesem letztern steht gegenüber die Doberca (1636 *m*), die vierte Seite eines Gebirgsrechteckes aufbauend. Nahe der Südwestecke desselben befindet sich Neumarktl an dem Feistritzbache, welcher dort eben den Ausgang aus dem Gebirge findet und dem Savethal zueilt. In geringer Entfernung (2 *km*) davon finden wir 180 *m* über der Feistritz an einem Seitenzufluss die Station St. Katharina.

Obwohl am Nordhange der Križka gora exponirt, liegt dieselbe doch allseitig geschützt. Die Seehöhe beträgt 692 *m*. Die Beobachtungen führte der hochw. Herr Pfarrer *Joh. Kršič* vom November 1871 bis Ende 1873. Sie erstreckten sich über die Temperatur und die Niederschläge.

Bald nach Aufnahme der Neumarktler Feistritz betritt die Save, die südöstliche Richtung ihres Laufes vorläufig noch beibehaltend, das weite ebene Feld des grössten inneralpinen Thalbeckens. Wie dasjenige von Veldes ist auch das viel umfangreichere, von unregelmässigen Umrissen begrenzte Laibach-Krainburger Becken das Ergebnis eines in geologischer Vergangenheit stattgefundenen Absturzes des Bodens aus einem ehedem viel höhern Niveau auf die dermalige Höhenstufe. Der Einbruch wurde bedeckt im südwestlichen Theile von Ablagerungen eines Torfmoores, im übrigen Theil von diluvialen und alluvialen Schotteranschüttungen. Die ebene Fläche wird getheilt durch klippenartig aus den jungen Absätzen hervorragende Hügel und Berge (Vranšica 641 *m*, Kahlenberg 671 *m*, Šiškaberg 427 *m* etc.) — es sind die Gipfel der untersunkenen Erhebungen. Die Ebene ist 6 Meilen lang, 2—4 Meilen breit und dacht sanft nach Südost ab. Die an und für sich besondere Verhältnisse schaffende Beckenlage, der mächtige, 2000 *m* hohe Schutzwall von Gebirgen in allen Richtungen der nördlichen Horizonthälfte; die nicht einmal halb so hohe Karstmauer im Südwesten, welche warmen südlichen Luftströmungen den Zutritt erschwert; hiezu das noch niedrigere Gebirgsland im Südosten; das sind die besondern örtlichen Bedingungen, unter welchen sich das Klima dieses allseitig interessanten Gebietes gestaltet.

Im nördlichen Theile des Beckens, am Beginne der Thalweitung, liegt die Station **Krainburg** an der Einmündung der Kanker in die Save. Die Nordhälfte des Horizontes daselbst umgrenzt das Jelovca-Plateau (1200 *m*) noch am rechten Saveufer, während am linken in derselben Entfernung von 2 Meilen Hochgipfel der Karawanken (Storžec 2134 *m*) sowie der Steiner Alpen (Grintovec 2559) mit ihren mächtigen Ausläufern sich

in die Nachbarschaft theilen. Die andere Horizonthälfte weist bis in grössere Entfernungen hin Erhebungen von 600—800 *m* auf, im Südwesten gibt es nur noch einzelne Gipfel mit über 1000 *m* Höhe (Blegaš 1563 *m*). Das Krainburger Feld, wie der Antheil an dem grossen Thalbecken auf der Erstreckung von Krainburg bis zu der Vranšica genannt wird, ist 2 Meilen breit und ebenso lang und fällt dabei von der Seehöhe der Stadt (385 *m*) um etwa 50 *m* gegen Südosten ab. In Krainburg versah die Beobachtungen im Umfange einer Station II. Ordnung Professor Herr *M. Wurner* vom Jänner 1864 bis Juni 1865. Vom September 1871 bis jetzt werden dieselben mit grosser Sorgfalt fortgesetzt von Herrn *Karl Šavnik*, Apotheker; die verzeichneten Elemente dieser Beobachtungen sind die Temperatur und die Niederschläge. *Wurner* veröffentlichte die Resultate seiner Notirungen im Programme des Krainburger Untergymnasiums 1865.

Vom nördlichen Rande des Savebeckens besitzen wir auch noch Beobachtungen von **Stein.** Die Stadt liegt an der Steiner Feistritz, unmittelbar, wo dieser Bach in seinem nach Süden gerichteten Laufe das Hochgebirge verlässt und in die Ebene heraustritt. Im Norden erheben sich Grintovec 2559 *m*. Brana 2247 *m*. Planjava 2392 *m*, Ostrica 2350 *m*, im Südosten 500—900 *m* hohe Vorlagen der Alpen, im Südwesten schiebt sich ein zungenförmiger Fortsatz der Ebene von der Vranšica (641 *m*) her bis gegen die Stadt. Die Specialkarte verzeichnet die Höhencôte von Stein mit 380 *m*. Die Beobachtungen im Umfange einer Station III. Ordnung ohne Bewölkung besorgten in der Zeit vom 1. April 1871 bis Ende Mai 1881 die hochwürdigen Herren Franciscaner-Ordenspriester *P. Dolinšek*, *P. Gottfried Hlebec*, *P. Placidus Fabiani* (7 Jahre), *P. Rainer Kokalj* und *P. Ubald Repnik*.

Weniger unter dem unmittelbaren Einflusse der Alpen, wie Krainburg und Stein, befindet sich **Laibach** an der Grenze zwischen dem diluvialen Felde und dem gegen den Karst hin ausgebreiteten Torfmoor. Die Stadt ist halbmondförmig um den nördlichen und westlichen Hang des Schlossberges (364 *m*)

gebaut, eines Ausläufers des unterkrainischen Mittelgebirges. Dieses letztere tritt mit 500—900 *m* erreichenden Erhebungen vom Osten und Südosten her bis dicht an die Stadt; der Krimberg mit 1106 *m* im Südsüdwesten von Laibach ist der dominirende Höhenpunkt in der ganzen Südhälfte des Horizontes. Der Einsattelung von Adelsberg zwischen Nanos und Javornik im Südwesten steht im entgegengesetzten Punkte der Windrose in fast gleicher Seehöhe der Trojana-Pass (615 *m*) gegenüber. Im übrigen Theile des Gesichtsfeldes scharen sich die bereits bezeichneten Hochgebirge. Die nächsten Gipfel der Steiner Alpen erblickt man im Norden von Laibach in einer Entfernung von vier Meilen. Das ganze Moorbecken, an dessen Ausgange die Stadt liegt, hält sich in einer gleichmässigen Seehöhe von 290 *m*. Daher wird es von dem Laibachflusse nur in sehr trägem Laufe durchzogen. Doch auch auf dem Laibacher Felde ist das Gefälle nicht wesentlich vergrössert, indem das ebene Terrain gegen Osten hin sich nur um etwa 20 *m* senkt. Die Stadt ist demnach in jenem Theile des Beckens situirt, welcher die geringste Seehöhe besitzt. — Die ersten, mit genau verglichenen (von der k. k. Akademie der Wissenschaften beigestellten) Instrumenten gemachten Beobachtungen wurden vom k. k. Telegraphenbeamten Herrn *J. Zeilinger* im März 1850 verzeichnet und bis Februar 1859 fortgeführt.

Mit Jänner 1855 begann der Custos des Landesmuseums Herr *Karl Deschmann* seine Beobachtungen, ebenfalls mit verlässlichen Instrumenten und in dem gleichen Umfange einer Station II. Ordnung. Nach seinem am 11. März 1889 erfolgten Ableben setzt Fräulein *Seraphine Deschmann* die Aufzeichnungen fort und hatte bereits früher ihrem für die Landeskunde Krains hochverdienten Bruder eifrigst Beihilfe geleistet. Die Beobachtungsbogen *K. Deschmanns* sind mit fortlaufenden Witterungsnotizen reichlich versehen, enthalten in vielen Jahrgängen phänologische Beobachtungen, Bemerkungen über Erdbeben etc., welche noch der Verwertung zuzuführen sein werden.

In einer Entfernung von 16 *km* im Osten Laibachs erhebt sich am rechten Saveufer unter den Ausläufern des unterkrainischen Mittelgebirges der **Jantschberg,** mit einer Höhe von 793 *m* seine Nachbarn überragend. An dessen Gipfel beobachtete von Anfang 1885 mit Unterbrechung bis Februar 1887 der hochwürdige Herr Pfarrer *Franz Kunstel* im Umfange einer Station III. Ordnung.

Höttitsch. Das Laibacher Becken verlassend, wendet sich die Save nach Osten zwischen den Vorbergen der Steiner Alpen und dem unterkrainischen Mittelgebirge, um in einem schmalen, schluchtartigen Thale zwischen 200—400 *m* hohen, grossentheils bewaldeten Hängen ihren Weg fortzusetzen. Auf dieser 4½ Meilen langen Strecke liegt die Station Höttitsch an einer scharfen, kurzen Wendung der Save nach Süden. Sie hat also eine geschützte Thallage. Die Seehöhe ist auf der Specialkarte mit 282 *m* angegeben, die Erhebung über dem Wasserspiegel der Save beträgt etwa 35 *m*. Die Station II. Ordnung versieht seit Februar 1883 bis jetzt der hochwürdige Herr Pfarrer *Mathias Absec.*

Heiligenberg bei Littai ist einer der Vorberge der Steiner Alpen im Nordosten von Littai. Den höchsten Punkt des schroff gegen Süden hin abgebrochenen Bergkammes krönen die Kirche und das Pfarrhaus in einer Seehöhe von 849 *m*. Hier begann der hochwürdige Herr Pfarrer *Absec* im Juni 1882 die Notirungen einer Station II. Ordnung, um sie bereits im September desselben Jahres abzubrechen, jedoch nach der Uebersiedlung nach Höttitsch daselbst fortzusetzen.

Gurkfeld. Am Kumberge (1217 *m*), dem höchsten Gipfel von Unterkrain, biegt der Lauf der Save nach Südost um. Das linke Ufer grenzt von da an an das Cillier Bergland. Am Ausgange des immer noch schmalen Thales liegt die Stadt Gurkfeld, unmittelbar benachbart der diluvialen Tiefebene, welche den Unterlauf des Gurkflusses begleitet. Den Boden der Stadt bildet das rechte, breitere der beiden Flussufer. Doch gewährt dasselbe nur Raum für zwei Häuserreihen und die dazwischen gelegene Strasse, sowie für einige Gärten, die

bereits dicht an eine steile, theilweise bewaldete, 100 *m* hohe Wand grenzen, welche das Thal hier einfasst. Am linken Ufer erhebt sich eine solche in noch grösserer Nähe des Flussbettes. — In Gurkfeld beobachtete der Verfasser vom April 1885 bis Februar 1887, seitdem setzt der Herr Bürgerschuldirector *J. Lapajne* die Aufzeichnungen mit grosser Sorgfalt fort. Die Seehöhe der Station II. Ordnung ist 179 *m*.

Rudolfswert. In die dritte der erwähnten grossen beckenartigen Einsenkungen hat sich der Mittel- und Unterlauf der Gurk sein Bett eingegraben. Den Unterlauf dieses letzten rechtsseitigen Zuflusses der Save, der ganz dem unterkrainischen Boden angehört, begleitet eine $3^1/_2$ Meilen lange und 1 Meile breite diluviale Anschüttung, das Gurkfeld oder die Landstrasser Ebene. Der Mittellauf entbehrt der Schotterablagerung, behält die Erstreckung von Südwest nach Nordost bei, verschmälert sich aber bis auf eine halbe Meile, indem die Höhenzüge, welche ihn einrahmen, näher aneinander treten. Das Uskokengebirge am rechten Gurkufer hält sich in einer mittleren Höhe von 800 *m*, obwohl es bei der St. Gertrudskapelle 1184 *m* erreicht. Das linke Ufer entlang zieht sich das Unterkrainer Berg- und Hügelland vom Laibacher Becken und der Save herüber. Als sanfterer landseitiger Abfall des Karstes erreicht es eine mittlere Höhe von 400 *m* (Littai-Treffen-Nassenfusser Berg- und Hügelland). Den Hintergrund im Südwesten schliesst das Plateau des Hornwaldes (900 *m*) mit dem 1099 *m* hohen Hornbichl ab. Das Thal stellt im Mittellauf ein von mehr oder minder ausgedehnten muldenförmigen Einsenkungen verunebnetes, mit Wald und Feld bedecktes Hügelland dar und hat nach dem Gesagten eine nordöstliche Exposition. Daselbst liegt am linken Ufer der Gurk auf einem halbinselförmig umflossenen Felsenhügel die Stadt Rudolfswert in 190 *m* Seehöhe. Dieselbe besass eine meteorologische Station vom Jänner 1858 bis Ende April 1885. Der sorgfältige Beobachter war ununterbrochen der hochwürdige Herr Franciscaner-Ordenspriester und Gymnasialdirector *P. Bernhard Vovk*. Die Instrumente: Barometer, Psychrometer und

Regenmesser, waren im Klostergebäude untergebracht. Die Seehöhe des Barometers (des Nullpunktes von dessen Scala) betrug gemäss *Hanns* barometrischer Berechnung 190 *m*.

Die tektonischen Verhältnisse des Gurkthales wiederholen sich in vielen wesentlichen Stücken an der Kulpa. Ihr Gebiet gehört allerdings nur zum Theile zu Krain. An einem Zuflusse der Kulpa im Süden des Uskokengebirges in dem Hügellande, welches die geringste absolute Erhebung in Krain besitzt, finden wir noch die Station **Tschernembl** an der Lahinja und nur 6 *km* entfernt von dieser die Station **Gradatz.** Die Exposition beider Orte ist ähnlich derjenigen von Rudolfswert. Im Südwesten erhebt sich der liburnische Karst etwa 900 *m* über das Meer und das Kapellagebirge mit 1400—1500 *m* hohen Gipfeln; nach Nordost, Ost und Südost ist die Lage eine ziemlich freie. Die Verbindung mit der breiten Thalebene der Save in Kroatien muss in dem Klima ebenso fühlbar werden, wie die hier bereits ziemlich beträchtlich gewordene Entfernung von den Alpen. In Gradatz (168 *m* Seehöhe) beobachtete Herr Werksdirector *Anton Homač* vom Jänner 1872 bis Mai 1881. Seine Aufzeichnungen berücksichtigen die Temperatur, die Bewölkung, die Windrichtung und Stärke und die Niederschläge. In Tschernembl (156 *m* Seehöhe) versieht die Beobachtungen von gleichem Umfange der hochwürdige Herr Pfarrer des Deutschen Ritterordens *Wilhelm Vesel* seit Jänner 1883

Zwischen den durchschnittlich 1300 *m* hohen Kuppen und Gipfeln des Schneeberggebietes und dem in gleicher Weise 900 *m* erreichenden Hornwalde dehnt sich eine weite Plateaulandschaft mit Karstcharakteren aus. In dieselbe sind lange schmale Kesselthäler ausgefurcht, welche in der Richtung der wichtigsten tektonischen Linie des Landes von Nordwest nach Südost streichen. In ein solches Kesselthal ist die Stadt **Gottschee** in einer Seehöhe von 460 *m* gebettet. Die Rinnsee, ein Karstfluss, durchfliesst die Stadt und versickert nach zwei- bis dreistündigem Laufe dicht bei derselben im Geröll. Die 5 *km* breite Mulde von Gottschee wird im Südwesten, also

in der Richtung gegen den Schneeberg, vom 1000 *m* hohen Friedrichsteiner Wald begrenzt, der sich mit steiler Wand hinter der Stadt erhebt; im Nordosten beginnen 600—800 *m* hohe Vorstufen des Hornwaldes. Im Südosten ist die Mulde durch den Verdrengberg (811 *m*) gegen die Kulpa abgeschlossen, im Nordwesten setzt sie sich in der gleichartigen Mulde von Reifnitz (494 *m*) fort. Kennzeichnend für Gottschee ist demnach die Lage in einer Mulde der weiten bewaldeten, nach Nord und Ost abdachenden Hochfläche. In Gottschee besteht seit November 1871 eine Station III. Ordnung. Dieselbe wurde von dem Herrn herzogl. Forstmeister *Ernst Faber* begründet und bis zu seinem am 14. October 1887 erfolgten Ableben versehen. Herr Assistent *Heinrich Hohn* vertrat den Beobachter während zeitweiliger Abwesenheit. Nach *E. Faber* übernahm die Station Herr Forstmeister *Moriz Hladik*.

Viel Aehnlichkeit mit der Mulde von Gottschee hat diejenige von Laas. Nur ist sie näher dem Gipfel des Schneeberges (10 *km*) und auf dessen Nordseite gelegen. Im Nordwesten setzt sie sich in der Mulde des Zirknitzer Sees fort. Da sich an ihrer Ost- und Nordostseite 1000—1100 *m* hohe Berge erheben, in Südost und Nordwest ebenfalls in nächster Nähe 800 *m* hohe Kuppen vorhanden sind, so ist das kleine rundliche Thalbecken von 3—4 *km* Durchmesser fast allseitig abgeschlossen und 200—300 *m* unter die nächste Umgebung versenkt. Am Südrand desselben befindet sich im **Schlosse Schneeberg** die meteorologische Station. Von November 1871 an wurden durch 2 Jahre Beobachtungen einer Station III. Ordnung von Herrn *Rudolf Lasky*, Director der krainischen Waldbauschule, besorgt und im Jahre 1887 von Herrn *J. Zura* wieder aufgenommen.

Am Nordostfusse des Schneeberges befindet sich in einer Höhe von 756 *m* die Station III. Ordnung **Karlshütten**, versehen seit 1888 von dem Herrn Forstmeister *A. Faber*.

Um den Schneeberg gruppiren sich noch die Stationen Masun, Leskova dolina und Hermsburg, von welchen als Regenstationen Herr Hofrath *J. Hann* in einer Notiz in der

Meteorolog. Zeitschr. 1890, p. 143, Mittheilungen machte, aus denen Folgendes zu entnehmen ist: **Leskova dolina** (800 *m* Höhe) liegt hart am Nordfusse des Schneeberges, 3 ½ *km* vom Kamme. 5—6 *km* südlicher als das Schloss Schneeberg. Daselbst ist Herr Förster *J. Bydlo* Beobachter.

Masun liegt in gleicher geographischer Breite wie Leskova dolina, aber 7 *km* westlich davon in 1030 *m* Höhe. Herr Oberförster *Schollmayr* beobachtete daselbst seit 1887.

Auf der Südseite des Schneeberges liegt das Forsthaus **Hermsburg** in 940 *m* Höhe und in 9 *km* Abstand von demselben; diesen Zwischenraum füllt ein Hochplateau mit Kuppen von 1300—1400 *m* Seehöhe. Herr Forstmeister *Josef von Obereigner*, der diese drei Stationen neu errichtet und jene von Schneeberg wieder ins Leben gerufen hat, bemerkt im besonderen, dass Hermsburg nahe dem nordwestlichen Rande und am obern Ende eines Hochthales liegt, welches von Nordost gegen Südwest streicht und dort durch den 1300 *m* hohen Pass von Klanska polica fast abgeschlossen ist. Die Entfernung von der Bucht von Fiume beträgt ziemlich genau 20 *km*. In Hermsburg stellte Herr Oberförster *Nowak* die Beobachtungen an.

Zwischen dem bewaldeten Javornik (1270 *m*) und dem Nanos (1000—1300 *m*) befindet sich eine tiefe Einsattelung, über welche die Strasse und die Eisenbahn von Laibach nach Triest ziehen. Obwohl der Einschnitt kaum eine Meile breit ist, so gestattet er doch der Bahnstrecke den Uebergang in einer Höhe von 604 *m* (höchster Punkt der Eisenbahn beim «Räubercommando»). Drei Kilometer südwestlich von dieser Stelle verlässt die Poik ihren oberirdischen Lauf durch die mit Wiesengründen ausgestattete Poik-Mulde, um dicht neben dem Markte **Adelsberg** in die berühmteste Grotte des Karstes in einer Seehöhe von 501 *m* einzutreten. Der Einbruch zwischen dem Birnbaumer Plateau und seiner jetzt ihm gegenüberstehenden Fortsetzung vollzog sich jedoch nur in dem nordöstlichen Theile in der bezeichneten Vollständigkeit. In der südwestlichen Partie blieb die Felsmasse der Vremšica in einer

Höhe von 1027 *m* stehen, als eine unvollständige Barrière, welcher die Eisenbahn nach der Seite gegen den Schneeberg, die Triester Strasse gegen den Nanos hin ausweichen müssen. So kam es zur Entstehung der Poikmulde und dazu, dass Adelsberg auch von Südwest her einigen Schutzes theilhaftig ist. Desgleichen steigt am Nordostrand der Poikmulde das Terrain zunächst dem erwähnten Uebergangspunkte der Einsattelung rasch auf 700—800 *m* an (Bukovec 750 *m*, Golobičevec 790 *m*, Sovič 676 *m*). Demnach ist der Ort selbst vor der hier häufigsten Luftströmung aus Nordost, der Bora, einigermassen geschützt. Auf seinem weitern Wege muss der Borastrom an der Vremšica sich stauen. — In Adelsberg bestand in den Jahren 1850—1856 (mit Unterbrechung vom Juli bis December 1854) eine meteorologische Station II. Ordnung und wurde versehen von den k. k. Telegraphenbeamten *Schinko, Schraffl, Leeb;* später bezogen sich die Aufzeichnungen nur auf die Temperatur und die Niederschläge, und zwar wurden die Beobachtungen ausgeführt von dem hochwürdigen Herrn Cooperator *Fr. Mally* vom October 1871 bis Juli 1872, endlich von Herrn *Franz Žužek*, damals k. k. Bauadjunct, vom Jänner bis Juli 1879.

Von dem Sattel bei Präwald dacht das Terrain rasch nach Nordwest ab und führt aus dem öden Karstgebiete in das fruchtbare Thal der Wippach. Unmittelbar an der Quelle dieses Flusses liegt am Fusse des kahlen Steilabfalles des Nanos der Markt **Wippach** in einer Seehöhe von 104 *m* und in nur $1^1/_2$ *km* Horizontaldistanz von dem obern Bruchrande der gewaltigen Kalksteinmasse des Nanos. Der schroffe Absturz dieses letztern sowie des anschliessenden Kreuzberges und des Ternowaner-Plateaus vollzieht sich von Präwald bis Solkan bei Görz in der Richtung von Südost nach Nordwest in einer 40 *km* langen Linie. Die andere Böschung des Wippachthales bildet eine 500—300 *m* hohe Karststufe, welche bis an den Isonzo bei Gradiska reicht. Jenseits derselben in einer Entfernung von 25 *km* südwestlich von Wippach bespült die Adria das warme, sonnige Gestade des Golfes von Triest.

Sechs Kilometer nordwestlich von Wippach befindet sich, bereits auf dem Gebiete der gef. Grafschaft Görz, der Markt **Haidenschaft** in einer Höhe von 109 *m* unter gleichen topographischen Verhältnissen wie Wippach. Beide Orte haben demnach eine sehr günstige, sonnige Lage, werden jedoch von einem mächtigen Zweige der Boraströmung bestrichen. In Wippach beobachtete die Temperatur und den Niederschlag der hochwürdige Herr Pfarrdechant *G. Grabrijan* vom Jänner bis October 1872, in Haidenschaft Herr *Dr. Pogačnik* vom September 1860 bis Februar 1861.

In das bewaldete Bergland, welches zwischen dem Birnbaumerwald und den Wocheinerbergen mit Plateauflächen, reichverzweigten Gipfeln und Kämmen sich ausbreitet, ist die tiefe Felsschlucht des Idriaflusses eingefurcht, welcher durchschnittlich in der Richtung gegen Nordwesten den Weg zum Isonzo zu finden strebt. Bald nachdem es ihm gelungen ist, seinen am Ursprunge gerade entgegengesetzten Lauf zunächst nach Norden hinzulenken, fliesst er an der Stadt Idria vorbei. In der schmalen Thalsohle findet neben dem Flussbett und der Strasse nur ein Theil der Häuser der Bergstadt (4000 Einwohner) Platz. Der grössere Theil derselben ist amphitheatralisch an den Bergabhängen und längs des Nikova-Baches vertheilt.

Der Abhang am rechten Flussufer erhebt sich steil zum Plateau des Jelični vrh. Auf dessen der Idria zugekehrtem Bruchrande steht in nur 2 *km* Horizontaldistanz vom Flussbette in einer Höhe von 854 *m* die Kirche **St. Magdalena.** Das ganze Idrianer Bergland kann daselbst überblickt werden. Den Nordrand des Horizontes begrenzt in 25 *km* Entfernung der Kamm des Wocheiner Bergzuges (Črna prst 1845 *m* etc.), in Nordost sind in weiter Ferne (55 *km)* die Steiner Alpen sichtbar. Im westlichen und südlichen Theil wird das Plateau des Jelični vrh in einer Distanz von 10 *km* vom Ternowaner- und Birnbaumerwald um 200—500 *m* überragt.

In St. Magdalena hatte der hochwürdige Herr Pfarrer *Adalbert Aichholzer* eine Station II. Ordnung errichtet und sie vom Jänner 1854 bis Ende 1865 versehen.

In geringer Horizontaldistanz von dieser Kirche, jedoch in einer circa 500 *m* tieferen Lage, befindet sich die Station **Idria** in einer Seehöhe von 333 *m* und wird seit März 1886 nach den Vorschriften der Stationen III. Ordnung vom Herrn *Anton Levstek*, k. k. Werks-Volksschullehrer, besorgt.

Auf der Nordseite des Ternowaner Waldes, südwestlich von Idria nächst der Quelle der Idrijca, befindet sich die Station **Krekovše** beim ärarischen Forsthause. Sie liegt in einer Seehöhe von 677 *m* in einem trichterförmig nach Südost sich öffnenden Thale — wie *Hann* in der oberwähnten Notiz mittheilt —; von Nordost über Nord nach West und Süd erhebt sich das Plateau zu Höhen von 1000—1500 *m*. Die Regenmessungen dieser Station erstrecken sich über den zehnjährigen Zeitraum 1880—1889.

Am Rande des Ternowaner Reichsforstes an dessen Südseite, nahe der krainischen Landesgrenze, jedoch schon im Küstenlande, befindet sich in 1046 *m* Höhe **Doll** (Pred mejo). Daselbst beobachtete vom Februar bis Ende 1872 Herr Förster *Max Schweiger* die Temperatur und die Niederschläge.

Gruppirt man die Stationen nach engeren topographischen Principien, so ergibt sich Folgendes: Den oberkrainischen Hochgebirgsthälern gehören an die Stationen: Kronau, Veldes, Görjach, Assling, Wocheiner-Feistritz, St. Katharina. Das Laibacher Becken hat in Krainburg, Stein und Laibach, das Savethal in seinem weitern Verlaufe durch Krain in Höttitsch und Gurkfeld Orte mit klimatologischen Beobachtungen. Das Mittelgebirge im Süden der Steiner Alpen ist nur durch die kurzen Observationsreihen von Jantschberg und Heiligenberg vertreten. Sehr sparsam ist mit Stationen das Gurkthal versehen, woselbst nur Rudolfswert eine allerdings lange Beobachtungsreihe aufweisen kann. Im Kulpathale lieferten Gradatz und Tschernembl klimatologisches Materiale. Die grossartige Plateaulandschaft, welche zwischen die Julischen Alpen und das Kapellagebirge in einer Längserstreckung von 14 Meilen (100 *km*) eingeschaltet ist, besitzt in St. Magdalena, Adelsberg, Schneeberg, Gottschee, Karlshütten, Hermsburg, Leskova dolina, Masun und Krekovše ein zwar gutes, doch ebenfalls umfangreicher Ergänzungen bedürftiges Materiale an Beobachtungen.

Obwohl die territorialen Grenzen Krains nach mehreren Seiten hin auch als klimatische gelten können, so darf sich doch unsere Darstellung nicht durch die politische Umgrenzung einschränken lassen. Da und dort ist es nöthig, eine Lücke im Beobachtungsnetz durch eine Station aus der Nachbarschaft auszufüllen, wenn dieselbe durch ähnliche klimatische Verhältnisse dazu berechtigt; anderseits müssen klimatische Umgrenzungslinien eben durch jenseits derselben liegende Verschiedenheiten und Gegensätze kenntlich gemacht werden.

Demnach werden nach Thunlichkeit Klagenfurt, Saifnitz, Tüffer, Cilli, Agram, Karlstadt, Triest und die Stationen seines Territoriums, Görz u. a. in unsere Darstellung mit einbezogen werden, soweit es die soeben bezeichneten Motive als förderlich hinstellen.

I. Theil.

Die Temperaturverhältnisse.

1. Der tägliche Gang der Temperatur.

Der tägliche Gang der Lufttemperatur, das allmähliche Ansteigen vom tiefsten Betrage am Morgen bis zum nachmittägigen Gipfel und das darauf folgende Sinken, ist ein Effect der täglichen Bewegung der Sonne, modificirt durch die besonderen Verhältnisse der Lage eines Ortes, der Bewölkung, der Bodenbeschaffenheit und anderer Factoren. Der Versuch, in mathematischer Form das physikalische Gesetz des Temperaturganges allgemein darzustellen, blieb bis jetzt trotz geistreicher Arbeiten hervorragender Gelehrter ohne Erfolg. Wir sind daher unmittelbar auf die Erfahrung angewiesen, wenn wir das Ergebnis des verwickelten Zusammenwirkens aller betheiligten Ursachen kennen lernen wollen.

Heutzutage ist es verhältnismässig leicht, Aufzeichnungen der Lufttemperatur für alle 24 Stunden des Tages zu erhalten, indem selbstregistrirende Thermographen dieselben besorgen. Werden sie durch eine lange Reihe von Jahren fortgeführt, so wächst die Berechtigung zur Annahme, dass in den von Monat zu Monat für die einzelnen Stunden des Tages zusammen-

gefassten Mittelwerten die zufälligen Störungen, deren es in unserem Klima reichlich gibt, sich ausgeglichen haben und ein dem normalen angenäherter täglicher Gang der Temperatur erhalten wird.

Es stehen uns dermalen 5 Jahre 7 Monate (aus dem Zeitraume 1880—1888) umfassende Thermographenaufzeichnungen von Klagenfurt zu Gebote, während eine mit Registrir-Instrumenten versehene Station I. Ordnung in Krain nicht vorhanden ist. Es sind uns aber jene um so willkommener, als viele Stationen unseres Landes eine ähnliche Thallage aufweisen, wie die Hauptstadt Kärntens, so dass die Resultate mehr oder weniger unmittelbar anwendbar sind.

Die durchschnittlichen Monatstemperaturen kommen später gesondert zur Darstellung; daher soll vorläufig nur der mittlere Gang der Wärme von Stunde zu Stunde für jeden Monat des Jahres betrachtet werden. Dies geschieht am besten, indem man angibt, um wie viel jede Stunde über, beziehungsweise unter dem aus allen 24 Stunden abgeleiteten Temperaturmittel verbleibt. Werden diese «Abweichungen» aus einer so kurzen Reihe von Jahren berechnet, wie die oben angegebene es ist, so sind sie noch mit vielerlei Störungen behaftet und bieten noch keineswegs das Bild des normalen Auf- und Niederwogens der Temperatur, wie es sich an einem mittleren Monatstage vollzöge, wenn dem Beobachtungsorte jeden Augenblick das gebürende Mass von Wärme zukäme, unbehelligt durch zufällige Eingriffe in die für Wechsel leicht empfängliche Atmosphäre.

Kennt man die Merkmale eines normalen Ganges der Temperatur von Orten mit langjährigen Aufzeichnungen, so ist es möglich, die Störungen kurzer Reihen zu erkennen und theilweise auszugleichen.

Diese Aufgabe versuchte der Verfasser nach einem Verfahren zu lösen, welches in der Meteorolog. Zeitschrift 1891 erläutert werden soll.

Es ergibt sich für Klagenfurt folgender angenähert normaler Temperaturgang in Form von Abweichungen der einzelnen Stunden vom 24stündigen Mittel. Den Zahlen der Tabelle I kommt annähernd der Wert zu, als ob sie aus 40jährigen stündlichen Beobachtungen abgeleitet worden wären:

I.

	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	October	Novbr.	Decbr.
	Celsiusgrade											
1ʰ a. m.	— 1·1	— 1·9	— 2·4	— 2·9	— 3·6	— 3·9	— 4·0	— 3·2	— 2·7	— 1·9	— 1·2	— 0·9
2	— 1·3	— 2·2	— 2·8	— 3·3	— 4·0	— 4·2	— 4·4	— 3·5	— 3·0	— 2·1	— 1·2	— 1·0
3	— 1·5	— 2·5	— 3·1	— 3·7	— 4·3	— 4·6	— 4·7	— 3·8	— 3·2	— 2·2	— 1·3	— 1·0
4	— 1·6	— 2·7	— 3·4	— 4·1	— 4·5*	— 4·7*	— 4·9*	— 4·1	— 3·5	— 2·3	— 1·4	— 1·1
5	— 1·8	— 3·0	— 3·8	— 4·3*	— 4·3	— 4·2	— 4·6	— 4·2*	— 3·7*	— 2·4	— 1·4	— 1·2
6	— 1·8	— 3·3*	— 3·9*	— 4·1	— 3·4	— 3·1	— 3·6	— 3·8	— 3·5	— 2·5*	— 1·5*	— 1·2
7	— 1·9*	— 3·3*	— 3·5	— 3·1	— 2·2	— 1·8	— 2·1	— 2·7	— 2·9	— 2·3	— 1·5*	— 1·3*
8	— 1·5	— 2·6	— 2·8	— 1·9	— 1·0	— 0·4	— 0·7	— 1·3	— 1·8	— 1·6	— 1·3	— 1·1
9	— 0·7	— 1·4	— 1·4	— 0·5	0·5	0·9	0·7	0·2	— 0·4	— 0·5	— 0·6	— 0·7
10	0·2	— 0·1	0·1	1·0	1·9	2·2	2·2	1·6	0·9	0·4	— 0·2	— 0·1
11	1·1	1·3	1·8	2·4	3·1	3·3	3·4	2·8	2·1	1·5	1·0	0·6
12ʰ Mittag	2·0	2·6	3·2	3·8	4·2	4·3	4·3	3·9	3·3	2·7	1·8	1·3
1ʰ p. m.	2·8	3·8	4·3	4·8	4·9	5·0	5·0	4·8	4·3	3·4	2·3	2·0
2	3·3	4·5	5·1	5·2	5·2	5·3	5·4	5·2	5·2	4·1	2·7	2·3
3	3·0	4·4	5·1	5·2	5·2	5·3	5·4	5·2	5·2	4·1	2·6	2·1
4	2·5	3·9	4·6	4·6	4·7	4·7	4·7	4·8	4·0	3·4	2·3	1·7
5	1·9	3·0	3·6	3·7	3·7	3·7	3·8	3·8	3·7	2·6	1·7	1·2
6	1·3	2·0	2·5	2·6	2·5	2·5	2·5	2·5	2·4	1·6	1·1	0·7
7	0·8	1·1	1·3	1·4	1·3	1·2	1·2	1·2	1·1	0·6	0·5	0·2
8	0·3	0·4	0·2	0·2	0·0	— 0·2	— 0·2	— 0·1	— 0·1	— 0·2	— 0·1	— 0·1
9	— 0·2	— 0·4	— 0·6	— 0·8	— 1·1	— 1·3	— 1·3	— 1·1	— 1·0	— 0·9	— 0·5	— 0·4
10	— 0·5	— 0·9	— 1·1	— 1·5	— 1·9	— 2·2	— 2·2	— 1·8	— 1·6	— 1·3	— 0·8	— 0·6
11	— 0·7	— 1·2	— 1·6	— 2·0	— 2·5	— 2·9	— 2·8	— 2·4	— 2·1	— 1·5	— 1·0	— 0·7
12ʰ Mitternacht	— 0·9	— 1·5	— 2·1	— 2·5	— 3·1	— 3·5	— 3·4	— 2·9	— 2·4	— 1·7	— 1·1	— 0·8
Amplitude	5·2	7·8	9·0	9·5	9·6	10·0	10·3	9·4	8·9	6·6	4·2	3·6
Sonnenaufg. ʰ vorm.	7·6	7·1	6·2	5·3	4·5	4·1	4·4	5·0	5·6	6·2	7·0	7·6
Sonnenunterg. ʰ nachm.	5·7	5·4	6·1	6·8	7·4	7·9	7·8	7·0	6·2	5·3	4·5	4·3

Die Tabelle macht es ersichtlich, dass der Temperaturgang in allen Monaten einer einfachen Welle gleicht.

Der höchste Stand des Thermometers fällt im Winter durchschnittlich etwa auf 2^h nachmittags, in der wärmern Jahreszeit verlegt sich dieser Zeitpunkt gegen 3^h hin; die extremen Monate, zwischen welchen sich der Uebergang vollzieht, sind wohl Jänner und Juli. Es ist eine Eigenthümlichkeit der continentalen Lage, dass die höchste Tagestemperatur so spät nach der Culmination der Sonne eintritt.

Die Verhältnisse der continentalen Lage bringen es ebenso mit sich, dass das Minimum der Tagestemperatur vor Sonnenaufgang erfolgt. Im Jänner tritt es wahrscheinlich mehr als eine halbe Stunde vor dem Erscheinen des oberen Sonnenrandes über dem Horizont ein, dann mindert sich die Zeitdifferenz, bis um die Zeit des Sommersolstitiums beide Ereignisse ziemlich gleichzeitig eintreffen, oder erfolgt der niedrigste Stand der Luftwärme einige wenige Minuten nach dem Erscheinen des Tagesgestirnes. Hierauf verfrüht sich wieder das Temperaturminimum immer mehr bis Jänner

Die Tabelle gibt auch die Zeit des Sonnenaufganges sowie des Unterganges an, die Bruchtheile einer Stunde sind hiebei in Zehnteln angegeben. Das Stundenmittel, welches dem Temperaturminimum am nächsten steht, ist mit einem Sternchen kenntlich gemacht.

Aus dem tiefsten Stande hebt sich die Temperatur auffallend rasch. Sie steigt im Jänner 7, im Juli etwa 10 Stunden, die übrige Zeit des Tages ist sie im Sinken begriffen.

Ein wichtiges Merkmal im Klima eines Ortes ist die Grösse der mittleren Temperaturschwankung (Amplitude). Sie kann mit ausreichender Genauigkeit durch den Unterschied zwischen dem höchsten und tiefsten Stundenmittel oder, was dasselbe ist, die Differenz der Abweichungen der wärmsten und kältesten Stunde bestimmt werden. Als solche erscheint sie in der obigen Tabelle angegeben.

Man bemerkt sogleich, dass die Amplitude der normalen täglichen Temperaturoscillation ihr Minimum im December

erreicht (3·6°), sie vergrössert sich dann bis zum Maximum im Juli (10·3°), um dann in wenigen Monaten ihren kleinsten Wert wiederzufinden. Ziemlich hoch hält sie sich vom März bis September. Dies ist besonders bemerkenswert. Zu Beginn des Herbstes ist die Temperatur schon um 5° niedriger als im Juli, und doch ist die Tagesschwankung noch sehr gross. Der beträchtlichen Erwärmung in den ersten Nachmittagsstunden folgt eine empfindliche Abkühlung des Abends und Nachts. Im März ist die Temperatur noch viel niedriger (1·7°), allein wir sind im Frühling noch vom Winter her an grössere Vorsicht gewöhnt. Die Vegetation ist, allerdings in verschiedenen Stadien der Entwicklung, den grossen Gegensätzen offen ausgesetzt.

Lehrreich ist ein Vergleich der täglichen Wärmeschwankung Klagenfurts mit derjenigen von anderen Orten. Wir entnehmen einer diesbezüglichen Tabelle, welche in der Meteorologischen Zeitschrift, Bd. XIII, 1878, im Auszuge aus Wilds Werke «Ueber die Temperaturverhältnisse des russischen Reiches» mitgetheilt ist, die Daten für Wien und München, zusammengefasst für die Jahreszeiten und das Jahr, und fügen Klagenfurt gemäss unserer obigen Tabelle hinzu.

II.

Amplituden der täglichen periodischen Temperaturschwankung.

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahr
Wien	2·8	7·1	7·9	5·9	5·9
München. . .	4·5	8·8	9·8	6·8	7·5
Klagenfurt .	5·5	9·4	9·9	6·6	7·8

Wir erkennen hier in ausgezeichneter Weise, wie die Lage in einem allseitig vom Gebirge umschlossenen Thalkessel die tägliche Wärmeschwankung beeinflusst. Gemäss der Erklärung, welche von *A. Wojejkow* gegeben wurde, stagnirt die Luft in concaven Theilen der Erdoberfläche und ist einem grösseren Antheile festen Bodens benachbart, als in convexen Lagen (Hügeln, Berggipfeln und Hängen). Sie wird daher durch

Zustrahlung am Tage stärker erwärmt und durch Ausstrahlung in der Nacht stärker abgekühlt, als die rascher bewegte und einer kleineren Bodenfläche benachbarte Luft der Gipfel und Abhänge. Dazu kommt, dass sich am Grunde der Vertiefungen die an den Bergwänden durch Ausstrahlung erkaltete und deshalb specifisch schwerere Luft ansammelt. Die absteigenden Lufttheilchen kommen hiebei in tiefere Schichten und werden selbst verdichtet, dadurch aber gemäss den Lehren der mechanischen Wärmetheorie erwärmt. Allein die kräftige Ausstrahlung des Erdbodens überwindet den Betrag der Erwärmung (1° pro 100 *m*). Auch ist zu beachten, dass die Thäler am Abend früher beschattet werden. Allem Gesagten entsprechend ist es bekannt, dass Nachtfröste in Thalsohlen viel mehr Schaden anrichten, als auf Hügeln und Abhängen.

2. Die Ableitung wahrer Tagesmittel.

Von besonderer Bedeutung wird die Kenntnis der mittleren Tagesperiode der Temperatur eines Ortes dadurch, dass sie es ermöglicht, aus einzelnen während des Tages gemachten Aufzeichnungen der Temperatur, wie dies an den weitaus meisten Beobachtungsstationen geschieht, solche Mittel abzuleiten, welche 24stündigen Mitteln möglichst nahe kommen.

Die Beobachtungstermine sind am häufigsten 7^h vormittags, 2^h nachmittags und 9^h abends oder 6^h vormittags, 2^h nachmittags und 10^h abends. Sie sind so gewählt einerseits in Rücksicht auf die Bequemlichkeit der Beobachter, anderseits in Rücksicht auf die Sache selbst.

Indem nun beispielsweise die Temperatur in Klagenfurt gemäss der Tabelle I im Jänner um 6^h vormittags durchschnittlich 1·8° unter dem 24stündigen Mittel, um 2^h nachmittags 3·3° über und um 10^h abends 0·5° unter demselben steht, so ist das arithmetische Mittel, berechnet aus den drei Terminen, gegenüber dem 24stündigen um 0·3° zu hoch. Der Quotient $(-1\cdot8 + 3\cdot3 - 0\cdot5) : 3$ mit dem entgegengesetzten Zeichen genommen dient sonach als Correction des rohen Mittels $(6^h, 2^h, 10^h) : 3$ auf das 24stündige Mittel.

Liegen die Beobachtungsstunden 7^h, 2^h, 9^h vor, so wird bei der Mittelbildung der Abendbeobachtung gewöhnlich das doppelte Gewicht gegeben. Die Temperatur von 9^h abends ist nämlich nicht nur das ganze Jahr hindurch an und für sich schon näher dem wahren Mittel, als die der beiden anderen Termine, sie ist auch weniger veränderlich und störenden Einflüssen der directen oder reflectirten Sonnenstrahlung auf das Thermometer am wenigsten ausgesetzt.

Die Correctionen, welche für Klagenfurt gelten, können auch für Orte in weiterer Umgebung angewendet werden,

III.

Correctionen auf wahre Mittel. °C.

	Jänner	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Octbr.	Novbr.	Decbr.
Klagenfurt, 40 Jahre, reducirt.												
(6, 2, 10^h) : 3 . .	-0·3	-0·1	0·0	0·1	0·0	0·0	0·1	0·1	0·0	-0·1	-0·1	-0·2
(7, 2, 9, 9^h : 4 .	-0·2	-0·1	-0·1	-0·2	-0·2	-0·2	-0·2	-0·1	-0·1	0·0	0·0	-0·1
(7, 1, 9, 9^h) : 4 .	-0·1	0·1	0·1	0·0	-0·1	-0·2	-0·1	0·0	0·1	0·2	0·1	0·0
Klagenfurt nach fünf- bis sechsjähriger Registrirung.												
(6, 2, 10^h) : 3 . .	-0·1	-0·1	0·0	0·1	0·2	0·2	0·2	0·2	0·0	-0·1	-0·1	-0·1
(7, 2, 9, 9^h) : 4 .	-0·2	-0·2	-0·1	-0·1	-0·2	-0·3	-0·2	-0·2	-0·1	0·0	0·0	-0·1
Kremsmünster.												
(6, 2, 10^h) : 3 . .	-0·1	-0·1	0·1	0·1	0·1	0·1	0·2	0·2	0·2	0·1	-0·1	-0·1
(7, 2, 9, 9^h) : 4 .	-0·1	-0·1	-0·1	-0·1	-0·2	-0·2	-0·2	-0·1	-0·1	-0·1	-0·1	0·0

welche eine ähnliche topographische Lage haben. Geringe Verschiedenheiten fallen nicht so sehr ins Gewicht, da die genannten, gegenwärtig gebräuchlichsten Stundencombinationen an und für sich schon fast wahre Mittel liefern und die Correctionen nur kleine Grössen sind.

In der vorstehenden Untersuchung werden stets die Correctionen, welche dem oben angegebenen angenäherten Temperaturgange von Klagenfurt entnommen wurden, angewendet, wo nicht anders bemerkt wird.

Für Stationen mit beträchtlich geringerer Temperaturschwankung bot der Temperaturgang von Kremsmünster

(Strasser, Die Temperatur von Kremsmünster; Sitzungsbericht der kais. Akademie, 77. Bd., 1866) die nöthigen Verbesserungen.

Die obenstehende Tabelle theilt die in dieser Arbeit am häufigsten gebrauchten Grössenreihen dieser Art mit.

3. Der mittlere tägliche Gang der Temperatur in Krain.

Die krainischen Stationen verzeichneten den Thermometerstand alle nur je dreimal des Tages, und zwar zumeist zu den oben angegebenen Zeitpunkten. Da die Beobachtung um 9^h oder 10^h abends erkennen lässt, wie weit die Abkühlung unter das Tagesmittel um diese Stunde bereits vorgeschritten ist, und da die beiden anderen Aufzeichnungstermine nahe sind dem Maximum, beziehungsweise Minimum der Temperatur in ihrem normalen Gange, so ist es möglich, sich über die Hauptmerkmale dieses Ganges an unseren Stationen durch den Vergleich mit Klagenfurt einige Einsicht zu verschaffen, wenn man die Abweichungen der Temperatur jener günstigen Beobachtungsstunden vom Tagesmittel kennt. Um den Vergleich zu erleichtern, habe ich die bezeichneten Abweichungen auch von jenen Stationen, welche nicht um 7^h, 2^h und 9^h beobachteten oder ihre Aufzeichnungstermine wechselten, auf diese Stunden bezogen. Die Umrechnung geschah durch Interpolation nach dem Temperaturgange von Klagenfurt. Die nachfolgende Tabelle IV enthält von einigen Stationen, welche wenigstens 10 Jahre thätig waren und somit schon einigermassen vergleichbare Werte liefern, die bezeichneten Abweichungen von Monat zu Monat. Hiebei sind diese letzteren nach den sogenannten meteorologischen Jahreszeiten gruppiert, wonach der kälteste und der wärmste Monat (Jänner und Juli) die Winter-, beziehungsweise Sommermitte bilden (Winter = December, Jänner, Februar; Frühling = März, April, Mai; Sommer = Juni, Juli, August; Herbst = September, October, November). Damit die Ergebnisse dieser Tabelle leichter aufgefasst würden, habe ich die Zahlenangaben derselben, nach Jahreszeiten vereinigt, in die Uebersicht V zusammengestellt und sie daselbst in gleicher Weise auch von anderen Stationen angegeben, von welchen mir mehr als fünf Jahre umfassende Beobachtungen zugebote standen. Um die diesbezügliche Stellung von Krain zu kennzeichnen, wurde des Vergleiches

halber nicht nur Klagenfurt, sondern auch Wien (eigentlich Hohe Warte im Freilande bei Wien; nach Hegyfoky, Meteorologische Zeitschrift 1889, p. 264) in die Tabelle aufgenommen.

IV.

Abweichungen der Temperatur vom 24stündigen Mittel um 7^h a., 2^h p., 9^h m.

	Klagenfurt, 40 Jahre			Stein, 10 J. red. n. Laib.			Laibach, 30 Jahre.		
	7^h	2^h	9^h	7^h	2^h	9^h	7^h	2^h	9^h
December . . .	— 1·3	2·3	— 0·4	— 1·3	2·6	— 0·4	— 1·4	2·2	— 0·2
Jänner	— 1·9	3·3	— 0·2	— 1·8	2·9	— 0·4	— 1·7	2·6	— 0·0
Februar	— 2·2	4·6	— 0·3	— 2·6	4·0	— 0·5	— 2·6	3·5	— 0·1
März	— 3·5	5·1	— 0·6	— 3·2	4·6	— 0·6	— 3·4	4·1	— 0·2
April	— 3·1	5·2	— 0·8	— 2·9	5·1	— 0·7	— 2·9	4·5	— 0·5
Mai	— 2·1	5·3	— 1·1	— 2·5	5·0	— 0·9	— 2·5	4·6	— 0·7
Juni	— 1·6	5·5	— 1·3	— 2·2	5·2	— 1·1	— 2·3	4·8	— 0·8
Juli	— 2·0	5·5	— 1·2	— 2·3	5·6	— 1·2	— 2·6	5·1	— 0·8
August	— 2·5	5·4	— 1·1	— 2·9	5·6	— 1·1	— 3·1	5·1	— 0·7
September . .	— 2·9	5·2	— 1·0	— 2·8	5·1	— 1·0	— 2·9	4·7	— 0·6
October	— 2·3	4·1	— 0·9	— 2·3	4·0	— 0·8	— 2·3	3·5	— 0·5
November . .	— 1·5	2·7	— 0·5	— 1·7	2·7	— 0·5	— 1·7	2·3	— 0·3
	Rudolfswert, 23 J.			Gottschee, 13 Jahre.			St. Magdalena, 12 J.		
December . . .	— 1·7	2·6	— 0·3	— 2·0	2·9	— 0·5	— 0·6	1·4	— 0·3
Jänner	— 2·0	2·8	— 0·3	— 2·1	3·8	— 0·4	— 0·6	1·8	— 0·3
Februar	— 3·0	4·2	— 0·4	— 3·0	4·4	— 0·4	— 1·1	2·3	— 0·3
März	— 3·3	4·3	— 0·5	— 3·3	4·9	— 0·7	— 1·6	2·7	— 0·4
April	— 3·1	4·8	— 0·6	— 3·0	4·6	— 0·6	— 1·6	3·6	— 0·6
Mai	— 2·3	4·8	— 0·9	— 2·7	5·5	— 0·8	— 0·7	3·9	— 0·6
Juni	— 1·9	4·6	— 1·2	— 2·7	5·7	— 0·9	— 0·4	4·2	— 0·9
Juli	— 2·1	5·0	— 1·3	— 3·0	6·5	— 1·1	— 0·7	4·2	— 0·9
August	— 3·0	5·1	— 1·1	— 3·4	6·2	— 1·0	— 1·0	4·1	— 0·7
September . .	— 2·8	5·0	— 0·8	— 3·1	5·6	— 1·1	— 1·4	3·2	— 0·7
October	— 2·5	4·1	— 0·6	— 2·3	3·9	— 0·9	— 1·0	2·3	— 0·5
November . .	— 1·8	2·8	— 0·4	— 2·0	3·1	— 0·6	— 0·7	1·3	— 0·2

Bezüglich des erwünschten Anschlusses an das Meer — von Adelsberg über den Karst nach Triest — muss auf die im vorjährigen Jahrbuche des Musealvereines veröffentlichte Abhandlung «Ueber das Klima des Karstes» verwiesen werden.

V.

Abweichungen der Temperatur vom 24stündigen Mittel um 7^h, 2^h, 9^h.

	Zahl der Jahre	Winter			Frühling			Sommer			Herbst			Jahr			Jahr 2^h-7^h
		7^h	2^h	9^h	7^h	2^h	9^h	7^h	2^h	9^h	7^h	2^h	9^h	7^h	2^h	9^h	
Klagenfurt . .	40	-2·1	3·4	-0·3	-2·9	5·2	-0·8	-2·0	5·5	-1·2	-2·2	4·0	-0·8	-2·3	4·5	-0·8	6·8
Veldes	10	-1·8	3·4	-0·1	-2·7	4·0	-0·4	-2·4	3·8	-0·3	-2·0	2·8	-0·3	-2·2	3·5	-0·3	5·7
Krainburg . .	14½	-1·9	3·2	-0·3	-2·8	4·9	-0·7	-2·5	5·6	-1·3	-2·2	4·0	-0·8	-2·4	4·4	-0·8	6·8
Stein	10	-1·9	3·2	-0·4	-2·9	4·9	-0·7	-2·5	5·5	-1·1	-2·3	4·0	-0·8	-2·4	4·4	-0·8	6·8
Laibach. . . .	30	-1·9	2·8	-0·1	-2·9	4·4	-0·5	-2·7	5·0	-0·8	-2·3	3·5	-0·5	-2·5	3·9	-0·5	6·4
Höttitsch . . .	6	-1·8	2·7	-0·1	-3·1	4·3	-0·3	-2·8	5·0	-0·9	-2·2	3·6	-0·7	-2·5	3·9	-0·5	6·4
Tüffer.	10	-2·0	3·6	-0·5	-3·1	5·1	-0·8	-2·9	5·6	-1·0	-2·3	4·4	-0·9	-2·6	4·7	-0·8	7·3
Gurkfeld . . .	6	-1·8	2·7	-0·4	-3·0	5·3	-0·9	-2·7	6·2	-1·4	-2·7	4·5	-0·9	-2·6	4·7	-0·9	7·3
Rudolfswert .	23	-2·2	3·2	-0·3	-2·9	4·6	-0·7	-2·3	4·9	-1·2	-2·4	4·0	-0·6	-2·5	4·2	-0·7	6·7
Gradaz	9	-1·8	2·8	-0·2	-2·6	4·5	-0·7	-2·1	5·8	-0·9	-2·4	4·0	-0·6	-2·2	4·3	-0·6	6·5
Gottschee. . .	13	-2·4	3·7	-0·4	-3·0	5·0	-0·7	-3·0	6·1	-1·0	-2·5	4·2	-0·9	-2·7	4·7	-0·8	7·4
Adelsberg . .	4½	-1·5	2·7	-0·4	-1·9	4·0	-1·1	-2·5	5·3	-1·5	-1·9	3·5	-1·0	-2·0	3·9	-1·0	5·9
St. Magdalena	12	-0·8	1·8	-0·3	-1·5	3·4	-0·5	-0·7	4·2	-0·8	-1·0	2·3	-0·5	-1·0	2·9	-0·5	3·9
Wien	13	-1·1	1·6	-0·1	-2·3	3·3	-0·3	-1·9	3·9	-0·7	-1·8	2·9	-0·3	-2·0	2·9	-0·4	4·9

Obwohl die Zahlen dieser Tabelle wegen der Kürze der Zeiträume, aus denen sie meistens abgeleitet wurden, nicht strenge mit einander vergleichbar sein können und überdies wohl auch zum Theil mit Beobachtungsfehlern behaftet sein mögen, zum Theil auch unter der Mitwirkung ungünstiger Thermometeraufstellungen entstanden sind, so lässt sich doch im allgemeinen erkennen, dass die krainischen Thalstationen in Bezug auf den täglichen Gang der Temperatur, soweit davon dermalen überhaupt gesprochen werden kann, recht gut an das extreme Vorbild von Klagenfurt sich anschliessen. Im besondern mag noch auf Folgendes aufmerksam gemacht werden:

Die beträchtlich abgestumpften Abweichungen der Temperatur, namentlich von 2^h und 9^h in Veldes, sind schwerlich dem mildernden Einflusse des Sees auf seine Ufer zuzuschreiben. So bedeutend dürften die Einwirkungen der relativ kleinen Wassermasse nicht sein. In der That heisst es im «Auszuge aus dem Protokolle der Inspectionsreise des Jahres 1882, geführt von dem Adjuncten der k. k. meteorologischen Centralanstalt *Dr. St. Kostlivy*», bezüglich Veldes: «Die Station befand sich in dem, dem *Grafen Aichelburg* gehörigen Louisenbad; das Psychrometer war etwas zu nahe bei dem warmen Bassin, welches von der Quelle gespeist wird» (Jahrbuch der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus. Officielle Publication. 1882, XIX. Band, pag. XV).

Krainburg und Stein haben sehr ähnliche Abweichungen der Temperatur von 7^h, 2^h, 9^h vom Mittel. Bezüglich der Thermometeraufstellung in Krainburg meldet der bezeichnete Protokollauszug: «Thermometer in alter Beschirmung im zweiten Stockwerke des Seitentractes eines Hauses, *22 cm* von der Wand, gegen Nordnordost. Morgensonne durch das Haus abgehalten.» Die Exposition in einer Stadt, so hoch über dem Erdboden, dürfte im allgemeinen Wärmereflexe von den Mauern etc. begünstigen. Die Differenzen Krainburg-Stein weisen jedoch nur eine unbedeutende Vergrösserung im Sommer um 2^h auf, wie die folgende kleine Tabelle es zeigt, wo die

letztgenannten Differenzen aus gleichzeitigen, mehrjährigen Unterschieden von Krainburg und Stein gegen Laibach entwickelt sind.

VI.

		Winter	Frühling	Sommer	Herbst
Krainburg-Laibach	7^h	— 0·3	— 0·4	— 0·4	— 0·3
14 Jahre	2^h	0·1	— 0·2	0·1	0·1
	9^h	— 0·5	— 0·8	— 1·0	— 0·7
Stein-Laibach	7^h	— 0·7	— 1·1	— 1·3	— 1·0
10 Jahre	2^h	— 0·3	— 0·8	— 1·0	— 0·6
	9^h	— 1·0	— 1·4	— 1·8	— 1·3
Krainburg-Stein	7^h	0·4	0·7	0·9	0·7
	2^h	0·4	0·6	1·1	0·7
	9^h	0·5	0·6	0·8	0·6

Im Vergleiche zu den übrigen Thalstationen der Tabellen IV und V hat Laibach unerwartet gemilderte Abweichungen der Temperatur vom Tagesmittel um 7^h, 2^h, 9^h; denn zufolge anderweitiger Erfahrungen findet man gerade in der Sohle von Thalbecken die extremsten Verhältnisse. Die auffallende Erscheinung erklärt sich jedoch unschwer durch die Annahme, dass die Stadt Laibach selbst die mildernde Einwirkung gegenüber dem Freilande ihrer Umgebung zustande bringe.

Ueber die Art des Einflusses einer Stadt auf den täglichen Gang der Temperatur gegenüber ihrer Umgebung äussert sich *Hann* folgendermassen: «Fast ohne Ausnahme zeigt es sich, dass in den kühleren Tagesstunden der Temperaturunterschied — wobei der Stadt die höhere Wärme zukommt — am grössten ist, in den wärmsten Tagesstunden aber sein Minimum erreicht.» Die Differenzen Stein-Laibach in Tab. VI sind in der That ganz von der hiemit bezeichneten Art; sie stellen Stein als eine Station in der Umgebung Laibachs hin, welche Stadt selbst auf den Temperaturgang ihrer topographischen Position einen merklich ändernden Einfluss ausübt. Bezüglich der Auf-

stellung des Thermometers in Laibach sei gemäss dem obbezeichneten Protokollauszuge Folgendes angeführt: «Psychrometer mit Kreuz auf einem Holzgang gegen Nordnordost, 1·3 *m* von der Wand, aufgestellt im Hause Quergasse Nr. 6. Morgensonne durch andere Gebäude abgehalten.» In der Richtung nach Nordnordost befindet sich ein ziemlich ausgedehnter Garten. Der genannte Holzgang ist durch einen Dachvorsprung des einstöckigen Hauses geschützt. (Zusatz des Verfassers.) Ob durch diesen Ersatz der sonst auf den österreichischen Stationen üblichen Blechbeschirmung unberechtigte Strahlungseinflüsse genügend abgehalten werden, ist durch Versuche nicht festgestellt. Der Verwendbarkeit Laibachs als Vergleichsstation erwächst jedoch hiedurch kein Nachtheil, da die Reduction mehrjähriger krainischer Stationen nach Klagenfurt statt nach Laibach keine verschiedenen Resultate liefert.

Die Abweichungen der Temperaturen um 7^h, 2^h, 9^h vom Tagesmittel laut Tabelle V sind in Höttitsch vermöge dessen geschützter Lage am Abhange eines bewaldeten schmalen, nach dem Parallelkreise streichenden Thales abgestumpft. In Tüffer, Gurkfeld und Gottschee, welche in ähnlichen, jedoch nach Süd oder Südost verlaufenden Einfurchungen liegen, sind jedoch dieselben Beträge übermässig vergrössert. Wenngleich in der bezeichneten topographischen Lage hiezu einiger Anlass vorhanden sein dürfte (für Gottschee fällt überdies die Plateaulage ins Gewicht), so lässt sich doch speciell für Gurkfeld in der Exposition des Thermometers im zweiten Stockwerke eines stattlichen Gebäudes eine Ursache erkennen, welche jenes auffallende Verhältnis zustande bringen kann.[3] Es geräth dadurch das Instrument, obwohl es im üblichen Blechgehäuse angebracht ist, doch leichter in den Bereich Wärmestrahlen reflectirender Flächen, als bei einer Exposition nahe dem Erdboden. In Tüffer befand sich die «Station im

[3] Eine Fehlerquelle liegt wohl auch in der Reduction der 1^h Beobachtung (Gurkfeld, Tüffer) auf 2 Uhr.

ersten Stockwerke des Schlossgebäudes. das Psychrometer an einem Fenster gegen Nordnordwest» (Protokollauszug l. c.). Die Höhe des Thermometers über dem Boden war 6·6 *m*, in Gottschee 5·8 *m*, in Gurkfeld 10·4 *m*. Die Sommer- und Herbsttemperaturen dürften an diesen Orten etwas zu hoch sein.

St. Magdalena zeigt deutlich den gemilderten Temperaturgang der Gipfellage. Die Morgentemperatur der dortigen Station ist in den Monaten April bis September allerdings wohl durch Strahlung auf das Thermometer zu sehr erhöht worden. Bei der Mittelbildung (2, 9, 9, corr. Kremsmünster) wurde sie nicht berücksichtigt, sondern deren Abweichung nachträglich eingesetzt.

Rudolfswert stimmt fast ganz mit Klagenfurt überein. Daselbst war laut genannten Protokollauszuges «das Psychrometer in Beschirmung gegen Nordwest im ersten Stock des Klosters (5·3 *m* über dem Boden) angebracht». Im Sommerhalbjahr scheint wohl Strahlung die 7^h Temperatur erhöht zu haben. Dieselbe wurde nicht berücksichtigt, sondern es wurden die Abweichungen für 6^h (13 Jahre) graphisch auf 7^h umgewandelt.

4. Die Monat- und Jahresmittel der Temperatur für den 30jährigen Zeitraum 1851—1880.

Von allen krainischen Stationen hatte nur eine, Laibach, den ganzen als Normalperiode gewählten 30jährigen Zeitraum 1851—1880 hindurch beobachtet. Alle übrigen waren durch verschiedene kürzere oder längere Jahresreihen thätig. Bei den beträchtlichen Schwankungen, welchen die Monat- und Jahresmittel der Temperatur in unserem Klimagürtel unterworfen sind, können selbst auf 24stündige Mittel corrigirte Werte benachbarter Orte, wenn sie differenten Jahresreihen entnommen sind, nicht untereinander verglichen werden. Bereits *Dove* hat den Nachweis geführt, dass trotz grosser Schwankungen der Mittelwerte von einem Jahr zum andern doch die Unterschiede der Temperaturmittel benachbarter Orte für gleiche Zeitperioden nahezu constant bleiben. Dadurch ist das Mittel gegeben, auch aus kürzeren Zeiträumen stammende Temperaturwerte auf eine und dieselbe längere Periode zu reduciren. Zu diesem Zwecke sucht man die Differenzen der Monatsmittel einer Station mit kürzerer

Beobachtungsreihe gegen die gleichzeitigen (correspondirenden) einer solchen, die den ganzen Zeitraum ausfüllt und als Normalstation gilt, und bringt diese Differenzen an die Gesammtmittel dieser letzteren an, um auch für jene die Temperaturmittel für die ganze Periode zu erhalten. Unabhängig von *Dove* hat *Lamont* diese Methode der Reduction vermittelst correspondirender Differenzen aufgefunden; *Hann* jedoch hat dieselbe wesentlich durchgebildet und in umfassender Weise angewendet (Temperaturverhältnisse der österreichischen Alpenländer).

Eine Untersuchung über den Grad der Genauigkeit der auf solche Weise gefundenen 30jährigen Temperaturmittel folgt in einem späteren Capitel dieses Theiles unserer Abhandlung.

Vorerst lassen wir die corrigirten Monat- und Jahresmittel der Normalstation von Krain, Laibach, in Tabelle VII folgen. Bezüglich ihrer Ableitung sei Folgendes bemerkt: Für das Jahr 1851, in welchem die Beobachtungsstunden wenig günstig gewählt waren, sowie für die fehlenden Monate September, October und November 1852 sind die von *Hann* im Jahrbuche der Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus pro 1885, Seite 256 und 257, mit getheiltem Werte angegeben worden. Die Beobachtungen *Zeilingers* sind nur für die Jahre 1852, 1853 und 1854 benützt worden. Wegen ungünstiger Thermometeraufstellung sind dieselben nicht unmittelbar zu verwenden gewesen, sondern es wurden nach den gleichzeitigen Aufzeichnungen *Zeilingers* und *Deschmanns* aus den drei Jahren 1855—1857 die Differenzen gebildet, vermittelst welcher die Mittel aus den Jahren 1852—1854 auf die *Deschmann*'sche Reihe zurückgeführt wurden. Die Differenz *Zeilinger-Deschmann* beträgt im Jahresmittel für 6^h a. 0·46°C, für 2^h p. 0·11°C und für 10^h p. 0·45°C. Vom Jahre 1852 bis 1875 waren die Beobachtungsstunden 6^h, 2^h, 10^h, hierauf 7^h, 2^h, 9^h. Die Correctionen von (6, 2, 10^h): 3 und (7, 2, 9, 9^h): 4 auf wahre Mittel wurden dem Temperaturgange von Klagenfurt entnommen, und zwar dem durch die Thermographenregistrirung gegebenen, da dieser sich an denjenigen von Laibach besser anzuschmiegen scheint, als der 40jährige. Die Mittel sind durchgängig nach den Originaljournalen einer Revision unterzogen worden. Seit 1886 sind dieselben von

VII.

Monat- und Jahresmittel der Temperatur von Laibach. °C.

Auf 24stündige Mittel corrigirt.

	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	October	Novbr.	Decbr.	Jahr
1851	—0·3	1·5	4·9	11·6	11·4	16·6	18·0	16·8	12·9	11·8	1·6	—4·8	8·5
1852	—0·3	2·0	1·6	7·2	13·8	17 1	19·7	18·7	14·0	9·1	9·2	4·3	9·7
1853	1·5	—0·7	1·5	6·6	13·7	17·1	21·0	19·2	14·9	10·9	3·8	—3·6	8·8
1854	—1·0	—1·7	3·4	9·1	14·5	17·0	19·6	17·2	13·3	10·3	1·9	0·3	8·7
1855	—5·6	—1·5	3·9	8·4	13·5	18·3	19·2	19·5	14·4	13·6	4·8	—6·7	8·5
1856	1·3	1·9	1·8	11·0	13·6	19·2	17·6	19·8	14·1	10·0	0·5	—1·7	9·1
1857	—2·7	—3·1	2·1	10·5	14·3	17·2	20·0	19·6	15·3	13·4	3·5	—2·2	9·0
1858	—8·4	—7·1	0·5	9·7	13·5	19·7	19·3	17·3	15·5	12·5	0·9	0·5	7·8
1859	—3·9	2·9	6·6	10·0	13·9	17·6	22·1	21·0	14·2	12·6	4·7	—3·6	9·9
1860	—0·5	—2·5	2·1	8·6	15·1	18·8	17·5	18·2	15·0	8·6	2·8	—0·2	8·6
1861	—6·1	3·5	4·8	8·0	12·7	19·7	19·6	21·3	16·2	10·0	5·2	—2·7	9·4
1862	—2·6	0·6	6·9	12·4	16·1	18·0	20·2	18·3	15·5	12·5	5·4	—1·6	10·2
1863	2·9	0·9	5·9	10·6	15·3	17·8	18·6	19·9	15·5	11·6	4·8	0·0	10·3
1864	—9·1	—2·2	5·9	6·6	13·3	17·7	18·8	17·3	14·9	9·5	3·3	—1·7	7·8
1865	—0·7	—3·6	0·0	11·0	17·0	17·1	21·5	19·5	15·0	10·0	6·4	—0·8	9·4
1866	—0·6	3·8	6·5	10·9	12·2	19·5	20·2	17·1	16·0	7·3	4·1	0·1	9·8
1867	0·2	3·8	4·0	10·7	14·8	18·1	18·6	19·2	16·1	9·5	2·5	—2·1	9·6
1868	—2·9	0·9	4·5	9·0	18·2	19·1	19·6	18·7	17·3	11·8	2·8	6·0	10·4
1869	—3·4	5·0	3·5	11·6	16·7	15·9	20·8	17·7	14·8	7·1	2·1	0·4	9·4
1870	—3·2	—3·0	2·3	8·2	15·7	17·8	20·0	17·6	12·9	9·3	7·3	—3·0	8·5

1871	—3·1	—1·6	4·3	9·9	11·5	15·3	20·5	17·7	15·4	7·1	3·5	—6·8	9·7
1872	—0·7	1·9	5·4	10·7	14·9	16·8	19·8	17·8	15·0	12·1	6·7	5·2	10·5
1873	2·2	—1·1	7·7	8·3	12·2	17·1	20·8	19·7	13·6	12·6	4·1	—1·8	9·8
1874	—0·9	0·7	3·0	11·4	10·7	17·9	21·4	17·3	15·9	9·6	—0·4	—1·5	8·8
1875	—1·7	—4·3	—0·4	8·7	15·4	19·1	19·0	19·3	13·3	9·1	3·2	—4·8	8·0
1876	—6·8	—1·2	4·7	10·6	10·0	17·8	19·0	18·5	14·3	11·0	0·9	4·4	8·6
1877	2·8	2·2	3·0	8·8	12·9	18·8	19·5	20·6	12·0	6·7	4·9	—2·8	9·1
1878	—3·6	—0·2	3·7	9·6	14·7	17·0	18·8	19·2	16·1	11·4	3·8	—3·4	8·9
1879	—1·2	2·3	4·2	9·5	11·8	18·9	17·2	19·8	15·5	8·3	0·0	-11·8	7·9
1880	—9·4	—2·6	4·1	11·5	13·2	16·6	20·9	17·4	15·0	10·6	5·1	2·7	8·8
1881	—5·0	—1·5	5·0	7·9	13·2	16·8	20·4	18·3	13·6	7·0	2·6	0·2	8·2
1882	—0·8	—0·1	7·4	9·1	14·8	16·1	19·1	17·0	14·5	11·7	4·8	2·1	9·6
1883	—3·1	1·9	1·1	8·4	14·2	17·5	19·2	18·2	14·6	10·5	4·1	—2·8	8·7
1884	—3·4	1·4	5·5	9·7	14·6	14·2	19·9	17·9	14·8	8·1	0·3	—0·3	8·6
1885	—3·4	1·3	5·2	10·4	12·8	18·0	20·4	17·8	15·5	9·4	6·1	—3·4	9·2
1851—55 .	—1·1	—0·1	3·1	8·6	13·4	17·2	19·5	18·2	13·9	11·1	4·3	—2·1	8·8
1856—60 .	—2·8	—2·0	2·6	10·0	14·1	18·5	19·3	19·2	14·8	11·4	2·5	—1·4	8·8
1861—65 .	—3·1	—0·2	4·7	9·7	14·9	18·1	19·7	19·3	15·4	10·8	5·0	—1·4	9·4
1866—70 .	—2·0	2·1	4·2	10·1	15·5	18·1	20·0	18·1	15·4	9·0	3·8	0·3	9·5
1871—75 .	—0·8	—0·9	4·0	9·8	12·9	17·2	20·3	18·4	14·6	10·1	3·4	—1·9	8·9
1876—80 .	—3·6	0·1	3·9	10·0	12·5	17·8	19·1	19·1	14·6	9·6	2·9	—2·2	8·7
1881—85 .	—3·1	0·6	4·8	9·1	13·9	16·5	19·8	17·8	14·6	9·3	3·6	—0·8	8·9
1851—80 .	—2·3	—0·2	3·7	9·7	13·9	17·8	19·7	18·7	14·8	10·4	3·6	—1·5	9·01

April bis August zu hoch, indem das Thermometer um 7^h morgens augenscheinlich der directen oder der reflectirten Sonnenstrahlung ausgesetzt war. In der Tabelle VII erscheinen daher die Mittel der ganzen wertvollen Reihe, soweit sie homogen ist, aufgenommen; angeschlossen wurden die Lustrenmittel und diejenigen für die 30jährige Normalperiode. Dieselben stimmen fast ganz überein mit den von *Hann* (l. c.) angegebenen.

Als Grundlage der nachfolgenden eingehenden Untersuchung seien in Tabelle VIII gleich auch die auf die 30jährige Periode 1851—1880 sich beziehenden, somit unmittelbar vergleichbaren Temperaturmittel aller uns bekannt gewordenen krainischen Stationen und einiger benachbarter angeführt. Zur näheren Kennzeichnung derselben sind einige Stationen aus den Grenzgebieten aufgenommen worden. Die Tabelle ist ganz in der Art der diesbezüglichen der *Hann*'schen Abhandlung «Ueber die Temperaturverhältnisse der österreichischen Alpenländer» eingerichtet, und sind derselben die mit einem Sternchen bezeichneten Orte unmittelbar entnommen. Einige Stationen erscheinen hier das erstemal angeführt, alle übrigen sind nach den Originaljournalen neu berechnet worden, wobei die seit der genannten Abhandlung bis Ende 1888 hinzugekommenen Beobachtungen mit berücksichtigt wurden. Trotz diesem letzteren Umstande sowie einer oft anderen Wahl der Correctionen und Vergleichsstationen stimmen die Zahlenwerte dieser Tabelle fast ganz überein mit denen ihres Vorbildes und Musters, zum Beweise dafür, mit welch gleichmässig grosser Sorgfalt das ungeheure Materiale der *Hann*'schen Abhandlung bearbeitet wurde, und dafür, wie vortrefflich die Berechnungsmethoden sind, welche hiebei von dem berühmten Forscher angewendet wurden.

Bei den einzelnen Stationen ist die geographische Breite und Länge (von Greenwich) sowie die Seehöhe angegeben, ferner die Zahl der Jahre, welche verwendet wurde, um die Mittel abzuleiten. Die übrigen Angaben, welche als Grundlage zu einem Urtheil über die Verlässlichkeit der Ableitung der reducirten Mittel dienen können, enthalten die Anmerkungen zu Tabelle VIII.

VIII. a.

Monat- und Jahresmittel der Temperatur für die 30jährige Periode 1851—1880.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Klagenfurt*)	Saifnitz*)	Kronau	Wocheiner-Feistritz	Obergörjach	Veldes	St. Katharina	Krainburg	St. Magdalena
Höhe (Meter)	440	800	812	544	617	478	692	379	855
Breite	46° 37′	46° 31′	46° 29′	46° 16′	46° 23′	46° 21′	46° 22′	46° 14′	46° 0′
Länge	14° 18′	13° 32′	13° 47′	13° 57′	14° 4′	14° 6′	14° 20′	14° 21′	14° 3′
Zahl der Jahre	30	30	1	$1^2/_3$	$^1/_3$	10	$2^2/_{11}$	19	12
December	— 4·5	— 4·1	— 4·5	— 2·8	— 2·4	— 1·2	— 1·5	— 1·7	— 2·4
Jänner	— 6·2	— 5·0	— 5·1	— 3·8	—	— 2·1	— 2·1	— 2·4	— 2·9
Februar	— 3·1	— 2·7	— 3·2	— 1·6	—	— 0·3	— 0·9	— 0·4	— 1·5
März	1·7	0·5	0·1	2·5	—	3·2	2·2	3·3	2·4
April	8·6	6·4	5.5	8·5	—	8·8	7·6	9·1	6·6
Mai	13·3	11·1	10.0	13·0	—	13·0	11·6	13·3	10·3
Juni	17 2	15·1	14·0	16·8	—	17·0	15·5	17 2	14·3
Juli	18·9	16·8	16·4	18·6	—	19·2	17·8	19·2	16·6
August	17·9	16·1	15·5	17·3	—	18·5	17·2	18·3	16·2
September	13·8	12·5	11·8	13·4	13·0	14·8	13·4	14·4	12·6
October	8·6	7·9	7·2	9·2	8·5	10·5	9·1	10·0	8·3
November	1·2	0·9	0·3	2·4	2·3	3·9	3·0	3·3	1·9
Jahr	7·2	6·3	5·7	7·8	—	8·8	7·7	8·0	6·8

VIII. b.

Monat- und Jahresmittel der Temperatur für die 30jährige Periode 1851—1880.

	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	Idria	Stein	Laibach	Jantschberg	Höttitsch	Heiligenberg*	Cilli*		Tüffer*
							Land	Stadt	
Höhe (Meter)	333	380	297	793	282	849	234	234	228
Breite	46° 0′	46° 10′	46° 3′	46° 3′	46° 6′	46° 8′	46° 14′	46° 14′	46° 10′
Länge	14° 2′	14° 37′	14° 30′	14° 45′	14° 49′	14° 54′	15° 16′	15° 16′	15° 14′
Zahl der Jahre	2¾	11½	30	1¾	6	⅓	4	26	8
December	— 0·8	— 2·1	— 1·5	— 1·7	0·5	—	— 1·4	— 0·8	— 0·3
Jänner	— 1·4	— 3·0	— 2·3	— 2·7	— 1·1	—	— 2·2	— 1·6	— 1·0
Februar	0·3	— 1·1	— 0·2	— 1·3	0·8	—	— 0·1	0·7	0·9
März	3·6	2·7	3·7	1·3	4·2	—	3·4	4·6	4·5
April	8·8	8·5	9·7	6·5	9·0	—	9·0	10·2	10·2
Mai	12·8	12·6	13·9	10·7	13·5	—	13·4	14·5	14·4
Juni	16·8	16·3	17·8	14·8	17·1	15.2	17·6	18·6	18·4
Juli	18·9	18·2	19·7	16·7	19·0	17·1	19·3	20·2	20·0
August	18·1	17·3	18·7	15·7	18·2	16·4	18·3	19·5	19·3
September	14·5	13·5	14·8	12·0	14·8	12·8	14·6	15·6	15·5
October	10·6	9·4	10·4	8·2	10·8	—	10·2	10·9	10·8
November	4·2	2·9	3·6	2·2	4·3	—	3·7	4·2	4·2
Jahr	8·8	7·9	9·0	6·9	9·2	—	8·8	9·7	9·7

VIII. c.

Monat- und Jahresmittel der Temperatur für die Periode 1851—1880.

	19	20	21	22	23	24	25	26	27
	Gurkfeld	Agram*	Rudolfswert	Gradatz	Tschernembl	Karlstadt-Rakovac*	Gottschee	Karlshütten	Schneeberg
Höhe (Meter)	179	153	190	168	156	120	474	756	590
Breite	45° 58′	45° 49′	45° 48′	45° 37′	45° 34′	45° 28′	45° 38′	45° 40′	45° 41′
Länge	15° 29′	15° 55′	15° 10′	15° 14′	15° 12′	15° 34′	14° 52′	14° 41′	14° 28′
Zahl der Jahre	4 2/3	25	27 1/3	9	6	8 3/4	16	2/3	1 3/4
December	— 0·5	0·4	— 0·9	0·0	0·0	— 0·5	— 1·9	— 5·2	— 1·7
Jänner	— 1·2	— 0·3	— 1·6	— 0·9	— 0·8	— 1·3	— 2·9	—	— 2·3
Februar	0·8	1·9	0·3	0·8	0·9	0·6	— 1·1	— 2·5	— 0·7
März	4·5	6·1	4·1	4·5	4·6	4·9	2·4	0·6	2·6
April	10·4	11·8	10·0	10·4	10·6	10·9	8·2	5·3	8·0
Mai	14·5	15·9	14·2	14·5	14·8	15·4	12·3	8·7	12·1
Juni	18·3	19 9	18·2	18·4	18·8	19·5	16·2	12·2	15·7
Juli	20·1	21·7	20·1	20·4	20·6	21·2	18·2	14·2	17·9
August	19·2	21·2	18·9	19·4	19·6	20·3	17·3	14·0	17·0
September	15·4	17·0	14·9	15·5	15·7	16·0	13·6	10·4	13·3
October	10·9	12·2	10·6	11·3	11·4	11·1	9·5	6·0	9·0
November	4·2	5·4	4·0	4·8	5·0	4·5	3·0	—	2·8
Jahr	9·7	11·1	9·4	9·9	10·1	10·2	7·9	—	7·8

VIII. d.

Monat- und Jahresmittel der Temperatur für die Periode 1851—1880.

	28	29	30	31	32	33	34	35	36
	Adelsberg	Bazovica	Občina	Sv. Križ	Triest*)	Wippach*)	Görz*)	Doll*)	Obir*)
Höhe (Meter)	545	372	320	200	26	104	95	1046	2047
Breite	45° 47′	45° 39′	45° 41′	45° 44′	45° 39′	45° 51′	45° 57′	45° 57′	46° 30′
Länge	14° 13′	13° 52′	13° 47′	13° 42′	13° 46′	13° 58′	13° 37′	13° 53′	14° 27′
Zahl der Jahre	4¼	4	4	3¾	20	1½	13	1	8½
December	— 0·4	2·3	2·6	4·0	5·5	3·8	3·7	— 3·8	— 6·3
Jänner	— 1·2	1·3	1·6	3·4	4·7	2·8	3·1	— 4·2	— 6·8
Februar	— 0·1	2·0	2·4	4·1	5·4	4·3	4·2	— 2·0	— 6·5
März	3·0	4·9	5·4	6·7	8·1	7·9	7·5	1·6	— 5·2
April	8·3	9·9	10·6	11·4	13·0	13·7	12·4	6·7	— 1·2
Mai	12·4	14·2	15·1	15·8	17·4	18·1	16·5	9·9	2·6
Juni	16·4	18·3	19·4	20·0	21·7	22·1	20·3	13·9	6·9
Juli	18·8	20·7	21·7	22·5	24·1	23·8	22·8	16·1	9·2
August	18·3	20·3	21·0	22·1	23·6	22·5	22·1	15·4	9·1
September	14·6	16·5	17·0	18·4	19·8	18·4	18·2	11·6	6·0
October	10·1	12·1	12·5	13·8	15·3	14·3	13·6	7·6	2·3
November	3·8	6·3	6·6	8·0	9·5	8·4	7·3	1·1	— 3·1
Jahr	8·7	10·7	11·4	12·5	14·0	13·3	12·6	6·2	0·6

Anmerkungen. * nach Hann. 3.) Beobachtungsstunden 6 (7), 1, 8; corrigirt nach Klagenfurt, reducirt nach Krainburg; statt der offenbar zu niedrigen Februardifferenz wurde die mittlere Differenz von Jänner und März genommen. 4.) 6, (7), 2, 9; 6, 1, 8; 7, 1, 8; corrigirt nach Klagenfurt, reducirt nach Krainburg. 5.) 7, 2, 9, corrigirt und reducirt nach Klagenfurt. 6.) 7, 2, 9; corrigirt nach Klagenfurt, reducirt nach Krainburg, zu hohe Temperatur. 7.) 7 (6), 2, 9; corrigirt nach Klagenfurt, reducirt nach Krainburg, Jahresmittel zu hoch. 8.) 6 (7) (8), 2, 10; 7, 2, 9; corrigirt nach Klagenfurt, reducirt nach Laibach. 9.) 7, 2, 9; 7h April — October zu hoch, daher Mittel aus 2, 9, 9 gebildet, corrigirt nach Kremsmünster, reducirt nach Laibach. 10.) 7, 2, 9; corrigirt nach Klagenfurt, reducirt nach Krainburg. 11.) 7, 2, 9; corrigirt nach Klagenfurt, reducirt nach Laibach. 12.) Sieh Text oben; Stadttemperatur. 13.) 7, 2, 9; April—September 7h zu hoch; Differenzen 7, 2, 9, 9, resp. 2, 9, 9 nach Laibach und Höttitsch gebildet. Reduction sehr übereinstimmend. 14.) 7, 2, 9; corrigirt nach Klagenfurt, reducirt nach Laibach. 19.) 7, 1, 9; corrigirt nach Klagenfurt; reducirt nach Laibach und Tüffer, unter Ausschluss von Laibach 7h des Sommerhalbjahres. 20.) Stadttemperatur, circa 1° zu hoch. 21.) 6, 2, 10; 7, 2, 9; corrigirt nach Klagenfurt, reducirt nach Laibach. 22.) 6, 2, 10; 7, 2, 9; corrigirt nach Klagenfurt, reducirt nach Rudolfswert und Laibach; einige auffallende Differenzen wurden ausgeschieden. 23.) 7, 2, 9; April—September 7h zu hoch, daher nicht verwendet, für diese Zeit die Differenz 2, 9, 9 gebildet; corrigirt nach Klagenfurt, reducirt nach Laibach und Rudolfswert. 25.) 3 Jahre variabel, seit 1876 7, 2, 9; corrigirt nach Klagenfurt, reducirt nach Laibach und Rudolfswert. 26.) 7, 2, 9; corrigirt nach Klagenfurt, reducirt nach Gottschee; noch sehr unsicher. 27.) 10, 2, 6; 6, 2, $9^1/_2$; corrigirt nach Klagenfurt, reducirt nach Laibach; etwas unsicher. 28.) 6, 2, 10; 7, 2, 9; corrigirt nach Kremsmünster, reducirt nach Laibach und Saifnitz. 28.—32.) Aus der Abhandlung »Ueber das Klima des Karstes« im vorjährigen Jahrbuche des Musealvereines. 33.) Eigentlich Wippach und Haidenschaft vereinigt; *Hann* bemerkt hiezu: Sehr unsicher, namentlich die Sommertemperatur.

5. Der Temperaturunterschied zwischen Stadt und Land.

Gemäss den Untersuchungen *Hanns* ist die mittlere Temperatur in einer Stadt in der Regel das ganze Jahr hindurch höher als in deren Umgebung auf dem Lande. Der Betrag dieses Temperaturüberschusses schwankt zwischen 0·5 bis 1 Grad. Er erreicht beispielweise für Wien die Grösse von 0·4, für Budapest 0·7, für Cilli 0·9, für Linz 0·4, für München 0·8 Grad. Demnach scheint er weniger von der Grösse der Stadt als von der nächsten Umgebung der Station oder der mehr oder weniger günstigen Aufstellung des Thermo-

meters abhängig zu sein. Die jährliche Periode des in Rede stehenden Wärmeunterschiedes ist je nach der Oertlichkeit verschieden. Im Innern einer Stadt kann die Erwärmung des Winters überwiegen oder die Wärmereflexe der Mauern, Strassen etc. im Sommer. Ebenso können die Mauern im Frühjahre, wenn sie noch kalt sind, die Temperaturdifferenz zwischen Stadt und Land vermindern, im Herbste aber, da sie noch von der sommerlichen Wärme einen Antheil besitzen, ihn vergrössern. Im allgemeinen geht daraus hervor, so resumirt *Hann*, dass der Localeinfluss der Städte unberechenbar ist und deshalb ganz besonders störend auf die Beurtheilung der wahren Temperaturverhältnisse, die den natürlichen, physikalisch-geographischen Bedingungen entsprechen, einwirkt.

In Krain besitzen wir nicht Beobachtungen aus irgend einer Stadt sowie aus ihrer nächsten Umgebung auf dem Lande. Der Stadteinfluss kann somit nur da und dort unter günstigen Verhältnissen vermuthungsweise bestimmt werden.

Auf die Unterschiede im täglichen Temperaturgange von Laibach und Stein ist bereits aufmerksam gemacht worden. Es sollen hier noch die Differenzen, welche muthmasslich den Stadteinfluss bedeuten, für die Jahreszeiten hinzugefügt werden, und zwar für Laibach-Stein nach Vornahme der Reduction auf die Seehöhe von Laibach (unter Berücksichtigung der winterlichen Anomalie der verticalen Wärmevertheilung nach *Hann*), endlich für Cilli Stadt-Land nach *Hann*.

IX.

Temperaturdifferenzen in gleicher Seehöhe.

	Winter	Frühling	Sommer	Herbst	Jahr
Laibach-Stein . . .	1·0	0·7	1·0	0·6	0·8
Cilli Stadt-Land . .	0·7	1·2	1·0	0·7	0·9

Die Wärmedifferenz zwischen Laibach und der Umgebung ist an Abenden des Sommers wie des Winters sogar durch das Gefühl wahrnehmbar. Selbst wenn die relativ hohe Temperatur Krainburgs durch eine besonders günstige Lage und

nicht durch den Einfluss der Stadt entsteht, so ist doch zur hypothetischen Bestimmung der Grösse des nicht zu leugnenden Stadteinflusses von Laibach der Vergleich mit Stein durchzuführen, welche Stadt ähnlich wie Laibach eine kühle Lage besitzt, wie es der Hinweis auf die grosse Häufigkeit von Morgennebeln und die dadurch behinderte Insolation für Laibach plausibel erscheinen lässt.

6. Die Veränderlichkeit der Monat- und Jahresmittel der Temperatur.

Der annähernd normale Gang der Luftwärme, wie er durch mehrjährige Mittelwerte dargestellt wird, unterliegt infolge störender Ursachen in den einzelnen Jahren mehr oder minder beträchtlichen unregelmässigen Schwankungen. Ein Mass derselben gewährt in einfacher Weise die mittlere und die absolute Veränderlichkeit oder Anomalie der Monat- und Jahresmittel.

Die mittlere Anomalie erhält man in der Art, dass man die Monat- und Jahresmittel eines jeden Jahrganges von dem mehrjährigen Mittel abzieht und dann das Mittel der so erhaltenen Differenzen ohne Rücksicht auf ihr Vorzeichen bildet. Auf diese Weise ergeben sich für die Niederungen Krains sowie für das dem Südosten nächst benachbarte Agram (für diese Stadt nach *Hann* l. c.) folgende Werte (Tabelle X):

X.

Mittlere Anomalie der Monat- und Jahresmittel der Temperatur.

	Decbr.	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	October	Novbr.	Mittel	Jahr
Krainburg 19 J.	2·30	2·18	1·62	1·50	0·92	1·44	0·96	1·08	0·84	0·86	1·54	1·57	1·40	0·62
Laibach . 30 »	2·68	2·61	2·34	1·63	1·27	1·48	0·89	0·97	1·06	0·92	1·58	1·71	1·59	0·67
Rudolfswert 27¼ J.	2·44	2·38	2·37	1·77	1·17	1·67	1·12	0·86	0·93	0·96	1·66	1·59	1·58	0·71
Agram . . 25 »	2·31	2·26	2·68	1·81	1·28	1·96	1·22	1·06	1·18	1·09	1·60	1·67	1·68	0·75
Gottschee 16 »	2·70	2·54	1·79	1·79	0·93	1·38	1·10	1·00	0·91	0·80	1·47	1·93	1·61	0·46
Triest . . 30 »	1·70	1·71	1·40	1·28	1·14	1·58	1·12	1·00	1·10	1·05	1·42	1·28	1·31	0·58

Gottschee ist als Vertreter einer eigenthümlichen Lage auf einer Hochfläche und Triest (nach *Hann*), um den Anschluss an das Meer zu gewinnen, besonders beigefügt. Die Zahl der Jahrgänge, aus welchen die Werte dieser Tabelle berechnet sind, ist neben die Ortsnamen gesetzt.

Darnach schwankt die Veränderlichkeit im Mittel aller Monate in den Niederungen zwischen 1·40 (Krainburg) und 1·68 (Agram), scheint also zuzunehmen, wenn die Lage eine freiere wird. Auffallend ist das verhältnismässig geringe Mittel für Gottschee 1·61, daselbst haben die Monate und insbesondere die Jahre (0·46 gegenüber 0·62 bis 0·75 der Niederungen) eine unerwartete Beständigkeit der Mittelwerte von einem Jahrgange zum andern. Diese Stellung kommt nach *Hann* den Stationen auf grossen Höhen der Alpen zu. Derselbe Autor bemerkt, dass in den südöstlichen Alpenthälern (Laibach, Rudolfswert, Klagenfurt, Graz) die Sommermonate gleichartiger wiederkehren als in Südtirol und Oberitalien, dagegen sind die Wintermonate viel veränderlicher. Laibach hat gemäss *Hann* «eine der grössten mittleren Abweichungen der Wintermonate (2·68 in unserer Tabelle, 2·53 nach *Hann*) in den Alpen aufzuweisen. Ebenso verhält es sich mit Rudolfswert, Klagenfurt (2·93) etc.» Unsere Alpenbecken begünstigen das Auftreten einer abnormen Winterkälte, indem sie gestatten, dass in ihnen durch Wärmeausstrahlung erkaltete Luftmassen sich zu eisigen Luftseen ansammeln und stagniren *(Hann)*. In Thälern mit ausgiebigem Gefälle ist dies nicht möglich. Bereits Krainburg ist daher vermöge seiner Lage am Rande des Beckens im Vortheile gegenüber Laibach, welches in dessen Sohle situirt ist.

«Wie rasch die Veränderlichkeit landeinwärts zunimmt, zeigt ein Vergleich von Triest (1·31) mit Agram (1·68)» *(Hann)*.

Von grosser Bedeutung ist der jährliche Gang der mittleren Veränderlichkeit der Monatmittel. Sie ist, wie man in Tabelle X leicht erkennt, in den Wintermonaten am beträchtlichsten, im Sommer am kleinsten. So ist es allgemein in unsern wie in höhern geographischen Breiten. Auf December fiel in der Periode 1851—1880 das Maximum der Veränderlich-

keit, und anscheinend auf September das Minimum. Ein secundäres Minimum jedoch zeichnet den April aus, während der darauffolgende Maimonat ein zweites Maximum der Unbeständigkeit aufweist. Gleich darauf folgt nach *Hann* im ganzen Alpengebiet ein Minimum im Juni, welches als hauptsächlichstes sich hinstellt. Auf dem Terrain, welches durch unsere Tabelle repräsentirt wird, scheint allerdings der September der am gleichartigsten von Jahr zu Jahr wiederkehrende Monat zu sein. Doch ist das dritte Minimum auch hier nicht zu verkennen.

Ein untergeordnetes Maximum fällt in Triest auch auf den October *(Hann)*. Krain hat jedenfalls auch Antheil an dem wechselnden Charakter dieses Regenmonates der adriatischen Ostküste sowie nicht weniger Krains selbst. Dies ist aus dem raschen Anwachsen der Anomalie nach dem Septemberminimum zu erkennen. «In Lesina fällt sogar das Hauptmaximum auf den März, ein Monat, der bekanntlich im Gebiete des Mittelmeeres überhaupt sich durch die Tendenz zum öftern Eintritt eines Nachwinters auszeichnet» *(Hann)*. Auch Krain gehört noch in das Bereich dieser Erscheinung, denn der März hat daselbst durchaus noch eine grössere Anomalie als der Mai, was auf der Nordseite der Alpen nicht mehr der Fall ist. Der so erkannte Einfluss der Adria auf das Klima Krains wird jedenfalls überwogen von demjenigen des atlantischen Oceans, welcher bekanntlich ganz Europa bis zum Ural beherrscht.

Ueber die grössten Abweichungen, welche während unserer Normalperiode die Monat- und Jahresmittel der Temperatur erfahren haben, belehrt bezüglich Laibachs die nachfolgende Uebersicht XI.

XI.

Grösste positive (a) und negative (b) Abweichung der Mittel von 1851—80 sowie deren absolute Schwankung a—b; für Laibach.

	Decbr.	Jänner	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Octbr.	Nov.	Jahr
a	7·5	5·2	5·2	4·0	2·7	4·3	1·9	2·4	2·6	2·5	3·2	5·6	1·5
b	10·3	6·8	6·9	4·1	3·1	3·9	2·5	2·5	1·9	2·8	3·7	4·0	1·4
a—b	17·8	12·0	12·1	8·1	5·8	8·2	4·4	4·9	4·5	5·3	6·9	9·6	2·9

Darnach übertraf in Laibach — wie überhaupt in den südöstlichen Alpenthälern — das wärmste Jahr (1872) um 1·5° das 30jähr. Mittel, das kälteste (1871) gieng fast ebensoviel (1·4) unter dasselbe, die absolute Schwankung der Jahresmittel beträgt demnach 2·9°. Viel beträchtlicher ist diejenige der Monate. Hiebei ist die Schwankung im Winter doppelt so gross und mehr als im Sommer. Auch gehen die extremen Monate, insbesondere im Winter, viel tiefer unter den Mittelwert herab, als sie ihn in positiver Richtung überschreiten. In den Niederungen des ganzen Alpengebietes haben nach *Hann* im Frühling und Sommer die extremen positiven Abweichungen ein Uebergewicht über die negativen; der Herbst hat einen unentschiedenen Charakter. Als sehr auffallend erkennt *Hann* die überaus grosse absolute Veränderlichkeit der Monatmittel des Winters in Laibach; die negativen und theilweise auch die positiven grössten Abweichungen übertreffen noch jene von Klagenfurt, ja selbst jene von Tröpolach, der extremsten Station in der Sohle des Kärntner Beckens. Die Abweichungen der kältesten und wärmsten Decembermonate vom 30jährigen Mittel 1851—80 waren:

Klagenfurt . . .	— 9·6	1879,	und	5·4	1868
Tröpolach . . .	— 9·8	»	»	6·7	»
Laibach	— 10·3	»	»	7·5	»

Die Lage in der Sohle eines Beckens ist wohl auch hier das Entscheidende *(Hann)*, es ist jedoch schwer mit Bestimmtheit anzugeben, warum gerade die Configuration des Laibacher Beckens die beiden Extreme so sehr verzerrt. Der Verfasser ist der Ansicht, dass die Nachbarschaft des thermisch besonders begünstigten Golfes von Triest hiebei eine Rolle spiele. Bei grosser Kälte in dem Laibacher Becken entwickelt sich in der Höhe ein starkes Gefälle der Luft gegen die Adria hin über den Plateauflächen des Karstes hinweg. Da die Luft hiebei in sinkender Bewegung sich befindet, so ist sie frei von Trübung und begünstigt die Ausstrahlung der Luftschichten des Beckens mehr und länger als im Kärntner

Becken, wo die gleichfalls (infolge der Luftdruckvertheilung in einem Barometermaximum) stattfindende sinkende Bewegung nicht noch durch einen besonderen Anlass gefördert wird. In sciroccalen Monaten (wie December 1868) kommt anderseits die nach Südosten hin freiere Lage des Savebeckens gegenüber dem durch die Karawanken abgeschlossenen Kärntnerlande zur vortheilhaften Geltung.

Die früher angeführten Werte der mittleren Anomalie setzen uns in den Stand, die wahrscheinlichen Fehler, welche den 30jährigen Temperaturmitteln anhaften, zu berechnen und auch die Frage zu beantworten, wie viel Jahre beobachtet werden müsse, um die Temperaturmittel bis auf einen Fehler von $\pm 0{\cdot}1^{\circ}$C genau zu erhalten.

Bezeichnet a die mittlere Anomalie, n die Zahl der in Betracht kommenden Jahrgänge, so kann nach *Fechner* der wahrscheinliche Fehler w aus folgender Formel berechnet werden:

$$w = 1{\cdot}1955 \frac{a}{\sqrt{2n-1}}$$

Ist hingegen der wahrscheinliche Fehler w bekannt, der n Beobachtungsjahren entspricht, so findet man die Anzahl Jahre n', welche nöthig sind, um den wahrscheinlichen Fehler w' zu geben, aus der Proportion:

$$n : n' = w'^2 : w^2$$

Auf diese Art findet *Hann*, dass im grössten Theile des Alpengebietes der wahrscheinliche Fehler der 30jährigen Monatmittel im Winter noch $0{\cdot}3$ bis $0{\cdot}4^{\circ}$ beträgt, im Frühling $0{\cdot}25$ bis $0{\cdot}20^{\circ}$, im Sommer $0{\cdot}20$ bis $0{\cdot}15^{\circ}$ und im Herbste wieder $0{\cdot}20$ bis $0{\cdot}25^{\circ}$. Das 30jährige Jahresmittel aber ist auf diesem Gebiete schon bis auf $0{\cdot}1^{\circ}$ sicher (Laibach: December $w = 0{\cdot}41$, Juni, September $= 0{\cdot}14$, Jahr $w = 0{\cdot}10$).

Desgleichen ergibt sich, dass speciell in unseren südöstlichen Alpenthälern im Winter durchschnittlich 400, im Frühling 170, im Sommer 70 und im Herbste 150 Beobachtungs-

jahre nöthig sind, damit die betreffenden Monatmittel der Temperatur bis auf $\pm 0 \cdot 1^0$ richtig erhalten würden — worauf man demnach völlig verzichten muss. (Laibach: December $n' = 494$ Jahre, September $n' = 59$ Jahre.)

7. Die Veränderlichkeit der Temperaturdifferenzen benachbarter Stationen.

Wie bereits im Eingange zum vierten Abschnitt dieses Theiles der Abhandlung erwähnt wurde, haben die Unterschiede der gleichzeitigen Temperaturmittel benachbarter Orte eine geringere Veränderlichkeit als diese Mittel selbst. Darüber belehrt beispielsweise die hier folgende Tabelle XII bezüglich einiger krainischer Stationspaare.

XII.

Mittlere Veränderlichkeit der Temperaturdifferenzen.

	Decbr.	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	October	Novbr.	Jahr
Laibach-Krainburg 19 J.	0·43	0·37	0·33	0·30	0·21	0·19	0·17 *	0·26	0·22	0·20	0·15 *	0·34	0·10
Laibach-Rudolfswert 27¼ J.	0·34	0·61	0·46	0·38	0·24	0·24 *	0·30	0·27	0·30	0·23	0·17 *	0·35	0·11
Laibach-Gottschee 16 J.	0·50	0·54	0·63	0·38	0·34	0·34	0 58	0·67	0·43	0·30	0·35	0·29 *	0.10
Gottschee-Rudolfswert 12 J.	0·46	0·42	0·36	0·27 *	0·34	0·38	0·50	0·60	0·35	0·20 *	0 37	0·36	0·12

Demnach ist auch der wahrscheinliche Fehler der mittleren Differenz geringer als derjenige eines direct erhaltenen Temperaturmittels. *Hann* hat auf Grund einer strengen und umfassenden Untersuchung (in welcher auch krainische Stationen verwendet wurden) nachgewiesen, dass, selbst wenn eine Station 100 (200) *km* entfernt von einer Vergleichsstation liegt, für die Wintermonate 18 (respective 33), für die Sommermonate 8 (resp. 13) Jahre genügen, um die mittleren Werte der Differenzen auf $\pm 0 \cdot 1^0$ sicher zu stellen. «Wir erhalten sonach auf diesem Wege schon aus wenigen Jahrgängen sehr genaue relative Werte der Mitteltemperaturen, welche man ja bei Vergleichungen der klimatischen Unterschiede allein

benöthigt.» Wollte man solche Vergleichungen auf die direct abgeleiteten Mittelwerte stützen, so müsste man für die Wintermonate, wie früher gezeigt wurde, über vier Jahrhunderte umfassende Beobachtungen verfügen können! Bei einem Höhenunterschiede von 500 *m* und sonst ähnlicher topographischer Lage der verglichenen Stationen genügen zu obigem Zwecke im Winter 29, im Sommer 7 Jahre. Bis zu 30 *km* Entfernung bei geringem Höhenunterschiede genügen 5 bis 6 Jahre, um die Differenzen bis auf $\pm 0{\cdot}1^0$ richtig zu erhalten. *(Hann.)*

Werden diese Differenzen an die etwa 30jährigen Mittel der Vergleichsstation angebracht, so erhält man die Mittel für die verglichene Station mit dem angegebenen relativen Grade von Sicherheit, und gelten dieselben für die gleiche 30jährige Periode.

Man erkennt demnach, welch enormen Vortheil diese Methode der Reduction der Temperaturmittel aus kürzeren Temperaturreihen auf eine längere Normalperiode gewährt. Seit *Hanns* classischer Begründung dieser Thatsache wird wohl keine Detailuntersuchung der Temperaturverhältnisse eines Landes dieser Methode entrathen dürfen. In Tab. VIII erscheinen alle krainischen Stationen direct oder mittels Vergleichsstationen zweiten Ranges auf die Hauptnormalstation Laibach reducirt.

Der Vortheil der Reductionsmethode besteht nicht nur darin, dass man sich mittels derselben mit grosser relativer Sicherheit Mittelwerte verschaffen kann, die für die gewählte Normalperiode Giltigkeit haben, wodurch die Beobachtungsresultate von Stationen, welche in verschiedenen und verschieden langen Zeiträumen thätig waren, unmittelbar vergleichbar werden; ein nicht minder grosser Vorzug liegt darin, dass sie bei zweckmässiger Art der Durchführung nicht allein eine Controle der Rechnung selbst, sondern auch der in Verwendung kommenden einzelnen Monat- und Jahresmittel gewährt. Bildet man die Differenzen derselben gegen eine passende Normalstation, so erweckt jede auffallende Abweichung von der erwarteten Constanz derselben die Aufmerksamkeit, und

wird zum Gegenstande des Nachforschens über deren Richtigkeit. Rechnungsfehler, gröbere Beobachtungsfehler sowie Aenderungen in der Aufstellung der Instrumente an einer der verglichenen Stationen können dann entdeckt und unschädlich gemacht werden, oder man wird genöthigt, die aufgefallene Differenz als unberechtigt und unbrauchbar auszuscheiden und schützt sich dadurch vor irrthümlichen Ergebnissen. Constante fehlerhafte Einflüsse können durch diese Methode allerdings nicht erkannt werden, sondern nur Aenderungen in denselben. Jene können aber bis zu einem beträchtlichen Grade der Genauigkeit durch anderweitige Vergleichungen, insbesondere durch Reduction der Mittelwerte eines grössern Gebietes, auf das gleiche Niveau eruirt werden, wie es später gezeigt werden soll.

8. Der normale jährliche Gang der Temperatur.

Eine einfache Methode, den durchschnittlichen jährlichen Wärmegang zu beurtheilen und dessen Beziehungen zu physikalisch-geographischen Bedingungen zu erkennen, besteht darin, dass man die Monatmittel durch deren Abweichungen vom Jahresmittel ersetzt. In dieser Weise wurden die Werte der Tabelle XIII erhalten. Hierin sind 14 Stationen Krains und der nächsten Nachbarschaft, die in den Thalsohlen oder nur wenig höher gelegen sind und durch ganz gleichförmigen Gang der in Rede stehenden Grösse sich als gleichartig erweisen, in eine Gruppe vereinigt worden. Namentlich angeführt sind es die Stationen: Kronau, Wocheiner-Feistritz, Veldes, Krainburg, Stein, Laibach, Tüffer, Cilli, Gurkfeld, Rudolfswert, Gradatz, Tschernembl, Gottschee, Schneeberg. (Mittlere Abweichung vom Mittel: Jänner $0{\cdot}21^0$, Juli $0{\cdot}15^0$.) In ähnlicher Weise wurden acht Orte der Thalsohlen Kärntens nach *Hanns* Tabellen (in den «Temperaturverhältnissen der österreichischen Alpenländer» vereinigt. Die hier aufgenommenen Mittelgebirgsgipfel sind St. Magdalena (855 *m*) und Jantschberg (793 *m*). Die Daten über das dalmatinische Seeklima und den Hochobir sind *Hann* l. c. entnommen.

XIII.

Jährlicher Gang der Temperatur.

Dargestellt durch Abweichungen der Monatmittel vom Jahresmittel.

	Decbr.	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	October	Novbr.	Amplit.
Dalmat. Seeklima .	- 6·6	- 7·6	-7·4	-5·7	-2·0	1·8	6·2	8·5	8·4	5·6	1·7	-3·1	16·1
Sv. Križ (St. Croce) 200 *m*	- 8·5	- 9·1	-8·4	-5·8	-1·1	3·3	7·5	10·0	9·6	5·9	1·3	-4·5	19·1
Bazovica 370 *m* . .	- 8·4	- 9·4	-8·7	-5·8	-0·8	3·5	7·6	10·0	9·6	5·8	1·4	-4·4	19·4
Adelsberg 554 *m* .	- 9·1	- 9·9	-8·8	5·7	-0·4	3·7	7·7	10·1	9·6	5·9	1·4	-4·9	20·0
Thalsohlen Krains 340 *m*	-10·1	-10·9	-9·0	-5 3	0·4	4·6	8·5	10·5	9 5	5·7	1·4	-5·2	21·4
Thalsohlen Kärntens 500 *m*	-11·3	-13 0	-9·9	-5·1	1·2	5·5	9·3	11·0	10·3	6·5	1·5	-5·8	24·0
Gipfel 820 *m* . . .	- 9·4	- 9·7	-8·3	-4 8	-0·3	3·6	7·6	9·8	9·2	5·6	1·4	-4·8	19·5
Gipfel (Obir) 2047 *m*	- 6·9	- 7·4	-7·1	-5·8	-1·8	2·0	6·3	8·6	8·5	5·4	1·7	-3 7	16·0

Die Ergebnisse dieser Tabelle enthalten ihren schärfsten Ausdruck in den Zahlen der letzten Colonne. Dieselben geben die jährliche periodische Temperaturschwankung oder Amplitude an, dargestellt durch den Wärmeunterschied des wärmsten und kältesten Monates (Juli, Jänner). Auf die Grösse dieser Amplitude gründet sich die Unterscheidung zwischen See- und Continentalklima, indem man nach der üblichen Auffassung ein Klima mit einer jährlichen periodischen Wärmeschwankung von höchstens 15° als Seeklima, von 15 bis 20° als Uebergangsklima, von 20° und darüber als Continentalklima bezeichnet. Obige Tabelle bringt dieses Hauptmerkmal des Klimas auf dem durch sie vertretenen Terrain sehr deutlich zur Anschauung. Während im milden Seeklima der dalmatinischen Insel Lissa die Amplitude 15° beträgt, zeigt Sv. Križ bei Triest (19·1) bereits den Einfluss des Hinterlandes, die Thalsohlen Krains (21·4) stehen, obwohl sie in relativ geringer Horizontaldistanz vom Meere sich befinden (Triest-Laibach = 75 *km*), schon ganz unter der Herrschaft der Gegensätze des Continentalklimas. Beträchtlich mehr als durch die Gebirgsmauer des Karstes wird die Amplitude erhöht durch die Karawanken; in den allerdings allseitig abgeschlossenen Thal-

sohlen Kärntens erreicht die Jahresschwankung der Temperatur durchschnittlich 24° (Klagenfurt 25·1°). Jenseits der Alpen wird der Einfluss des atlantischen Oceans wieder geltend (München 19·6 nach *Hann*).

Wie rasch der klimatische Einfluss der Adria vom Golfe von Triest. desgleichen wie vom Quarnero aus landeinwärts abnimmt (Fiume nach *Hann* 17·3°. Tschernembl 21·4°), mag durch einen Vergleich mit der viel langsamern Zunahme der Amplituden von Westen nach Osten im weiten Bereiche des atlantischen Oceans erläutert werden. Die Amplituden von Basel, München, Wien, Budapest sind nämlich nach *Hann* beziehungsweise: 18·8, 19·6, 21·4, 23·3 Grad. Für Hermannstadt in der geographischen Breite von Laibach beträgt die Jahresschwankung der Wärme nach Reissenberger (Mittel 1851—1880) nicht mehr als 23·7°. Es ist demnach klar, dass durch die Alpen dem Einflusse des atlantischen Oceans eine gewisse Schranke gesetzt wird, und es wird den südöstlichen Alpenthälern durch die Adria kein Ersatz geboten, indem Gebirgsmauern, welche entlang deren Ufer sich erheben, den Bereich derselben auf einen schmalen Küstensaum beschränken.

Die continentalen Verhältnisse prägen sich am schärfsten in Thalsohlen aus, namentlich wenn sie ein geringes Gefälle haben oder zu Becken sich erweitern. Abhänge haben eine geringere Jahresschwankung (Höttitsch 20·1°, obwohl nur wenig über der Thalsohle gelegen), und die Anhöhen in Kärnten und Pusterthal haben nach *Hann* auf einer Erhebungsstufe von 1250 *m* eine solche von 17·7—18·8°. Noch mehr sind Gipfellagen begünstigt. St. Magdalena und Jantschberg, deren Mittel (St. Magdalena mit doppeltem Gewicht wegen der längern Beobachtungsreihe) in Tabelle XIII aufgenommen ist, haben in 500 *m* relativer Höhe eine Amplitude von 19·5°, der Obir auf der Nordseite der Karawanken in etwa 1600 *m* relativer Elevation nur mehr 16·0°, und *Hann* gibt für Alpengipfel in 1980 *m* absoluter Höhe eine durchschnittliche Amplitude von 15·5° an. So bestehen «mancherlei Analogien im Gange der Wärme auf Alpengipfeln und auf Inseln». Dies wird insbesondere deutlich, wenn man die Betrachtung den Abweichungen der Monatmittel in Tabelle XIII zuwendet.

Man erkennt, dass die Zunahme der Continentalität viel mehr durch Verschärfung des Winters als durch Erhöhung der Sommerwärme erfolgt. Während der Jänner von Sv. Križ bei Triest 9·1° unter, der Juli 10·0° über dem Jahresmittel steht, entfernt sich in den Thalsohlen Krains der Jänner um 10·8, der Juli um 10·4° von der Jahrestemperatur (Laibach: Jänner —11·3, Juli 10·7; Fiume: Jänner —8·2, Juli 9·1; Tschernembl: Jänner —10 9, Juli 10·5). Noch weiter treten die Extreme im benachbarten kärntnerischen Becken auseinander. Charakteristisch ist die Art des Anstieges der Temperatur vom Jahresminimum. Unter dem Einflusse des langsam sich erwärmenden Meeres bleibt an der Küste der Frühling relativ kühl, der April ist in Sv. Križ (und desgleichen in Fiume) noch 1·1° unter dem Mittel, während er in den rasch die Wärme annehmenden Thalsohlen Krains schon 0·4, in jenen Kärntens bereits 1·2° über dem Jahresmittel steht. Auch die Art des Abfalles der Temperatur vom sommerlichen Gipfel ist kennzeichnend. Die Temperatur des October ist im dalmatinischen, vom nahen Hinterlande immerhin etwas beeinflussten Klima noch 1·7° über dem Mittel, jedoch nicht viel weniger in den Thalsohlen Krains und Kärntens (1·4 bis 1·5°). Im nördlichen Alpenvorlande ist gemäss *Hann* dieser Monat schon beträchtlich kühler (Basel, München, Salzburg, Kremsmünster, Wien 0·7°), desgleichen in Budapest (0·8°). Es reicht demnach der Einfluss der Adria von ihrem nordöstlichen Ufer aus im October intensiver und weiter landeinwärts als in irgend einem anderen Monate. Anderseits ist der März im dalmatinischen Seeklima (—5·7°) ebenso tief unter dem Jahresmittel als noch in Budapest (—5·8°), wesentlich mehr als etwa in Basel (—4·8°, Daten nach *Hann*). Analogien zwischen der Adria und den südöstlichen Alpenthälern hat für die gleichen Jahresabschnitte eine andere Seite unserer Untersuchung festgestellt (vergl. pag. 119).

Auf die Gleichartigkeit im Wärmegange zwischen Stationen auf Berggipfeln und solchen im Seeklima wurde bereits hingewiesen. Dieselbe wird umso auffallender, wenn man noch die Stationen am Fusse der betreffenden Erhebungen vergleicht.

Die physikalische Ursache des verschiedenen Charakters des See- und Continentalklimas liegt bekanntlich in der ungleichen Wärmecapacität des Wassers und des Festlandes. Jenes erwärmt sich langsamer und nicht so ausgiebig wie dieses, strahlt aber auch die Wärme langsamer aus, und kühlt sich nicht so intensiv ab, als das Festland, welches für Ein- und Ausstrahlung der Wärme viel empfänglicher ist. Im übrigen kommen bezüglich der Thal-, Hang- und Gipfellage für die Ausgestaltung der Gegensätze des jährlichen Wärmeganges (Sommer und Winter) die gleichen physikalischen Vorgänge in Betracht, welche im täglichen Wärmegange im gleichen Sinne dahinwirken, die Gegensätze des Maximums und Minimums voneinander zu entfernen oder sie zu nähern. (Vergl. pag. 45.) Ueberdies wird die Wintertemperatur unserer Alpenthäler dadurch noch besonders erniedriget, dass die Niederschläge zu dieser Zeit häufig als Schnee herabfallen, welcher in hervorragendem Masse das Vermögen besitzt, Wärme auszustrahlen.

Der jährliche Wärmegang lässt sich auf Grund der Monatmittel noch von einer andern Seite betrachten, wenn man nach *Hanns* Vorgange die Aenderungen der Temperatur von einem Monate zum nächstfolgenden aufsucht. In dieser Absicht wurde Tabelle XIV aus Tabelle XIII abgeleitet.

XIV.

Aenderung der Temperatur von Monat zu Monat.

	December zu Jänner	Jänner zu Februar	Februar zu März	März zu April	April zu Mai	Mai zu Juni	Juni zu Juli	Juli zu August	August zu September	September zu October	October zu November	November zu December
Dalmat. Seeklima .	1·0	0·2	1·7	3·7	3·8	4·4	2·3	-0·1	-2·8	-3·9	-4·8	-3·5
Sv. Križ (St. Croce)	-0·6	0·7	2·6	4·7	4·4	4·2	2·5	-0·4	-3·7	-4·6	-5·8	-4·0
Bazovica	-1·0	0·7	2·9	5·0	4 3	4·1	2·4	-0·4	-3·8	-4·4	-5·8	-4·0
Adelsberg	-0·8	1·1	3·1	5·3	4·1	4·0	2·4	-0·5	-3·7	-4·5	-6·3	-4·2
Thalsohlen Krains	-0·8	1·0	3·7	5·7	4·2	3·9	1·9	-0·9	-3·8	-4·3	-6·6	-4·8
» Kärnt.	-1·7	3·1	4·8	6·3	4·3	3·8	1·7	-0·7	-3·8	-5·0	-7·3	-5·5
Gipfel 820 *m*. . .	-0·7	1·4	3·5	4·6	3·9	3·9	2·2	-0·6	-3·5	-4·2	-6·2	-4·2
Gipfel Obir 2047 *m*	-0·5	0·3	1·3	4·0	3·8	4 3	2·3	-0·1	-3·1	-3·7	-5·4	-3·2

Die rascheste Temperaturzunahme findet auf dem Festlande überall vom März zum April statt, die rascheste Abnahme erfolgt zwischen Mitte October und Mitte November. An den Wendepunkten der Jahreswelle der Wärme sind die Aenderungen die kleinsten. Die Temperatur sinkt viel rascher im Herbst, als sie im Frühjahr anwächst. In welcher Weise sich in den Aenderungen der Temperatur der Uebergang vom marinen zum continentalen Klima vollzieht, ist aus der Tabelle XIV ersichtlich. Auffallend ist die Verspätung der raschesten Zunahme der Wärme im Frühlinge des dalmatinischen Seeklimas, sowie dass der Obirgipfel diesbezüglich sowohl den marinen als auch den continentalen Verhältnissen zu folgen scheint. Nach *Hann* erfolgt auf Alpengipfeln die rascheste Wärmezunahme vom März zum April. Die Ausnahmsstellung des Obir ist vielleicht nicht eine reelle, sondern möglicherweise durch die Exposition des Thermometers hervorgerufen.

Einen schärfern Ausdruck der wichtigsten Eigenthümlichkeiten des jährlichen Wärmeganges erhält man durch die mathematische Darstellung der Jahrescurve der Temperatur vermittels der *Bessel*'schen Sinusreihe. Der Verfasser hat dieselbe für Laibach unter Beachtung der strengsten Anforderungen berechnet und in der Zeitschrift der österreichischen und deutschen meteorologischen Gesellschaft, Berlin 1886, pag. 419. und später auch in einer Abhandlung des Organs der «Societas historico-naturalis croatica» (Agram 1887) mitgetheilt und benutzt. Mittels jener Formel lassen sich die Mitteltemperaturen aller aufeinander folgenden Tage der normalen Jahreswelle der Wärme für Laibach berechnen. Die kleinen Aenderungen, welche durch die für diese Abhandlung (Tabelle VIII) neu abgeleiteten Monatmittel erforderlich sind, lassen sich durch Interpolation mit genügender Genauigkeit anbringen. Die so erhaltenen Mitteltemperaturen sind für jeden fünften Tag des Jahres in die hier folgende Tabelle aufgenommen worden.

XV.

Normale Mitteltemperaturen für jeden fünften Tag des Jahres für Laibach (1851—1880).

Jänner	3.	8.	13.	18.	23.	28.	
	—2·7°C	—2·7	—2·6	—2·4	—2·1	—1·8	
Februar	2.	7.	12.	17.	22.	27.	
	—1·4	—1·0	—0·5	0·0	0·5	1·1	
März	4.	9.	14.	19.	24.	29.	
	1·8	2·5	3·3	4·2	5·2	6·1	
April	3.	8.	13.	18.	23.	28.	
	7·3	8·3	9·3	10·2	11·0	11·7	
Mai	3.	8.	13.	18.	23.	28.	
	12·3	12·9	13·6	14·2	14·9	15·5	
Juni	2.	7.	12.	17.	22.	27.	
	16·2	16·8	17·4	18·0	18·5	18·9	
Juli	2.	7.	12.	17.	22.	27.	
	19·3	19·5	19·7	19·8	19·9	19·9	
August	1.	6.	11.	16.	21.	26	31.
	19·7	19·5	19·2	18·8	18·3	17·7	17·0
September . .	5.	10.	15.	20.	25.	30.	
	16·3	15·6	14·9	14·2	13·5	12·9	
October	5.	10.	15.	20.	25.	30.	
	12·2	11·4	10·6	9·7	8·7	7·6	
November . .	4.	9.	14.	19.	24.	29.	
	6·4	5·1	3·9	2·8	1·7	0·7	
December . . .	4.	9.	14.	19.	24.	29.	
	—0·1	—0·9	—1·5	—2·0	—2·4	—2·6	

Stellt man auf der Abscissenachse eines rechtwinkligen Coordinatennetzes die Tage des Jahres symbolisch dar als Abschnitte von je 1 Millimeter, trägt zu den Tagen der Tabelle XV die entsprechenden Temperaturen als Ordinaten auf, wobei etwa 0·1° als eine Strecke von 1 Millimeter angenommen wird, und verbindet schliesslich die Endpunkte der Ordinaten durch eine continuirlich gekrümmte Linie, so bringt diese die normale jährliche Bewegung der Wärme in markantester Weise zur Anschauung.

Hat man sie so für Laibach construirt, so ist es leicht, auch die Wärmecurven aller andern Orte der Tabelle VIII herzustellen. In erster Annäherung genügt es, die Mitteltemperatur eines jeden Monates als Ordinate zu dessen mittlerem Tage darzustellen und die so erhaltenen 12 Fixpunkte durch eine Curve zu verbinden. Der möglichste Anschluss an die Form der Curve Laibachs gibt hiebei dem Zuge der Hand den richtigen Takt. Genauer wird der Verlauf der Wärmewelle erhalten, wenn man nach *Weihrauchs* Methode (Meteorologische Zeitschrift, XVIII. Band) die Monatmittel durch Anbringung gewisser Correctionen in die Temperaturen von 12 äquidistanten Tagen des Jahres umbildet. Für Orte mit annähernd gleichem Wärmegange reichen die Correctionen Laibachs (sieh diese im «Glasnik» der «Soc. hist. nat. croatica» l. c., Abhandlung des Verfassers, pag. 55, Tabelle III, Colonne *r*) vollkommen aus. Die so entworfenen Curven lassen mehrfache Daten über die specielleren Verhältnisse des jährlichen Wärmeganges an den einzelnen Stationen erkennen. Dieselben sollen im Folgenden skizzirt werden.

XVI.

Elemente des jährlichen Temperaturganges.

		Dalmatien, Seeklima 0 *m*	Sv. Križ bei Triest 200 *m*	Thäler Krains 380 *m*	Cilli, Land 234 *m*	Pettau 210 *m*	St. Magdalena 855 *m*	Alpengipfel 2130 *m*
Eintritt des	Minimums	22. Jän.	12. Jän.	6. Jän.	4. Jän.	3. Jän.	9. Jän.	14. Jän.
	Maximums	30. Juli	25. Juli	23. Juli	22. Juli	21. Juli	26. Juli	2. Aug.
	Jahresmittels I .	5. Mai	25. Apr.	14. Apr.	14. Apr.	13. Apr.	17. Apr.	30. Apr.
	» II.	29. Oct.	23. Oct.	23. Oct.	23. Oct.	22. Oct.	24. Oct.	24. Oct.
Min. unt. d. Jahr.mitt.		— 7·7	— 9·3	— 11·3	— 11·4	— 11·6	— 9·9	— 7·2
Max. üb. » »		8·6	10·2	10·7	10·7	10·9	10·1	8·2
Amplitude		16·3	19·5	22·0	22·1	22·5	20·0	15·3
Die Temperat. bleibt:								
über dem Mittel, Tage		177	181	192	192	192	190	177
unt. » » »		188	184	173	173	173	175	188
Die Temp. steigt »		189	194	198	199	199	198	200
» » fällt »		176	171	167	166	166	167	165

Die vorstehende Tabelle bringt in kurzer aber deutlicher Form die wichtigsten Unterschiede sowie die Gleichförmigkeiten im Temperaturgange auf dem Gebiete zwischen der Adria und Untersteiermark zum Ausdruck. Die Daten für das dalmatinische Seeklima und die Alpengipfel sind der gleichartigen Zusammenstellung *Hanns* entnommen. Der Gruppe «Thäler Krains» liegen zugrunde die Stationen: Kronau, Krainburg, Stein, Laibach, Rudolfswert, Tschernembl.

Nicht nur im Vergleich zu den dalmatinischen Inseln, sondern selbst im Vergleich zu den nördlichen Alpenthälern haben die südöstlichen alpinen Niederungen, darunter diejenigen Krains, wie es auch *Hann* bemerkt, den continentalsten Charakter. In Südsteiermark verschärft sich derselbe erst gegen Pettau hin; die klimatische Scheide des Karstes tritt recht prägnant hervor. Kennzeichnend ist das rasche Ansteigen der Temperatur im Frühlinge sowie das lange Verweilen derselben über dem Mittel *(Hann)*, wie dies die Tabelle XVI recht deutlich bezeugt. Dieselbe macht es auch ersichtlich, wie auf den Gipfelstationen alle wichtigen Punkte im jährlichen Temperaturgange sich verspäten, wodurch eine Annäherung an den Charakter des Seeklimas hervorgerufen wird. In den Thälern Krains hält sich die Temperatur 19 Tage länger über dem Mittel als unter demselben, sie steigt 31 Tage länger als sie sinkt; anders ist dies im See- und Gipfelklima, wie die Tabelle lehrt. Die schnellste Wärmezunahme erfolgt in Laibach um den 1. April (1·02° in 5 Tagen), im dalmatinischen Seeklima nach *Hann* erst um den 22. Mai (0·75° in 5 Tagen). Dieses Maximum scheint auch theilweise nach Krain überzugreifen, indem die unterkrainischen Stationen gegen Ende Mai einen zweiten Zeitpunkt maximaler Wärmezunahme schwach andeuten. Demnach würden dieselben das östliche Grenzgebiet einer sehr bemerkenswerten Erscheinung darstellen, welche *Hann* für Südtirol und die oberitalischen Seen nachgewiesen hat. Daselbst sind die beiden Maxima der Wärmezunahme so deutlich ausgebildet, dass sie selbst in den Aenderungen der Temperatur von Monat zu Monat auffallen.

Das rascheste Sinken der Temperatur erfolgt nach *Hann* im ganzen östlichen Alpengebiet ziemlich gleichzeitig in den letzten Tagen des October und den ersten Tagen des November. Für Laibach setzt die *Bessel*'sche Formel diesen Zeitpunkt auf die Pentade vom 4. bis 9. November fest, wo die Temperatur um 1·3° sinkt. Das Fallen erfolgt somit im Herbste rascher als im Frühlinge das Ansteigen.

Hann macht noch auf eine interessante Verwenduug der Wärmecurven aufmerksam. Es können mittels derselben die Epochen des Eintrittes gewisser Schwellenwerte der Temperatur in deren normalem jährlichen Gange bestimmt werden, sowie die Anzahl der Tage im Jahre, an welchen sich die Temperatur über einem gewissen Niveau hält. Die auf diese Art gewonnenen Ergebnisse werden wohl für pflanzengeographische Untersuchungen von Wichtigkeit sein.

In Würdigung dieses Vorganges schliessen wir zunächst die nachstehende Tabelle an, welche die Eintrittszeiten einer mittleren Tagestemperatur von —5°, 0°, 5°, 10°, 15° und 20° sowie den Betrag der extremen Tagesmittel angibt. Die Daten für den Obirgipfel sind nach *Hann* mitgetheilt, die übrigen sind hier neu abgeleitet.

Betrachtet man zunächst die erste Gruppe von Stationen in Tabelle XVII von Kronau, im Nordwesten Krains und in 812 *m* Höhe bis Tschernembl im Südosten und 156 *m* Seehöhe, so erkennt man beispielsweise, dass die kritische Temperatur von 0° beim Abzuge des Winters in Tschernembl bereits am 3. Februar eintritt, sie langt am 17. d. M. in Laibach an, aber erst einen Monat später (16. März) in Kronau. Die Temperatur von 15° braucht die Zeit vom 18. Mai bis 24. Juni, um vom Kulpathale im Südosten Krains bis an die Quelle der Wurzener Save zu gelangen, u. s. w. (sieh Tabelle XVII). Die Temperatur von 0° tritt am Golfe von Triest sowie noch in Sv. Križ, ja selbst in Bazovica (370 *m*), desgleichen in Wippach und Görz im normalen Temperaturgange gar nicht ein; das Niveau von 20° verzeichnen unter den Orten, die in der Tabelle angeführt sind: Rudolfswert, Tschernembl,

XVII.

	Datum des Eintretens einer mittleren Temperatur von												Betrag der Extreme		Amplitude
	— 5°	0°	5°	10°	15°	20°	20°	15°	10°	5°	0°	— 5°	Minimum	Maximum	
Kronau	19. Jän.	16. Mrz.	13 Apr.	16. Mai	24. Juni	—	—	23. Aug.	28. Sept.	28. Oct.	18. Nov.	19. Dec.	-5·6	16·6	22·2
Stein	—	25. Feb.	30. Mrz.	27. Apr.	4. »	—	—	5. Sept.	12. Oct.	8. Nov.	30. »	—	-3·3	18·4	21·7
Krainburg	—	19. »	25. »	23. »	29. Mai	—	—	11. »	17. »	10. »	3. Dec.	—	-2·8	19·5	22·3
Laibach	—	17. »	23. »	17. »	24. »	—	—	14. »	18. »	10. »	3. »	—	-2·7	19·9	22·6
Rudolfswert . . .	—	12. »	22. »	17. »	23. »	7. Juli	4. Aug.	15. »	19. »	11. »	8. »	—	-1·9	20·3	22·2
Tschernembl . .	—	3. »	20. »	14. »	18. »	27. Juni	14. »	21. »	23. »	17. »	14. »	—	-1·1	20·8	21·9
Gottschee	—	27. »	2. Apr.	27. »	7. Juni	—	—	5. »	12. »	7. »	3. »	—	-3·2	18·4	21·6
Sv. Križ b. Triest	—	—	27. Feb.	8. »	10. Mai	16. Juni	6. Sept.	9. Oct.	5. Nov.	6. Dec.	—	—	3·2	22·7	25·9
Adelsberg	—	16. Feb.	30. Apr.	29. »	6. Juni	—	—	13. Sept.	17. Oct.	12. Nov.	10. Dec.	—	-1·4	19·1	20·5
Cilli (Land) . . .	—	16. »	23. Mrz.	23. »	28. Mai	—	—	13. »	17. »	8. »	4. »	—	-2·6	19·5	22·1
Pettau	—	12. »	21. »	15. »	20. »	29. Juni	12. Aug.	18. »	20. »	13. »	8. »	—	-1·9	20·6	22·5
St. Magdalena .	—	28. »	6. Apr.	13. Mai	22. Juni	—	—	30. Aug.	5. »	3. »	27. Nov.	—	-3·1	16·9	20·0
Obirgipfel	22 Feb.	23. Apr.	7. Juni	—	—	—	—	—	—	24. Sept.	30. Oct.	1. Dec.	-6·9	9·8	16·7

Sv. Križ und Pettau in ganz kennzeichnender Weise für die Gegenden, die sie vertreten. Es werden hiedurch die sommerkühlen gebirgigen Theile recht deutlich in den Gegensatz gestellt, einerseits zum ausserordentlich begünstigten Golf von Triest, anderseits zu den Niederungen im Südosten Krains und Steiermarks, die sich an die kroatische und die gleichfalls stark durchwärmte ungarische Tiefebene anschliessen. Das Fortschreiten der Temperaturen in der Richtung von Südwest nach Nordost, das ist zugleich von der Adria in den Continent hinein, stellt die Stationsreihe Sv. Križ, (Adelsberg). Cilli, Pettau dar, zumal wenn Laibach in dieselbe an passender Stelle mit einbezogen wird. Am Obirgipfel wird die mittlere Tagestemperatur von 10° nicht mehr erreicht, anderseits verweilt sie daselbst, wie in Kronau, auch eine Zeitlang unter dem Intervall von —5°.

In welcher Weise der Rückzug der Temperatur von 20°, 15°, 10° etc. nach dem Ueberschreiten des sommerlichen Maximums stattfindet, ist aus der obigen Tabelle nach der angegebenen Art, sie zu benutzen, leicht entnehmbar.

Aus derselben Tabelle ist auch die folgende XVIII. abgeleitet worden.

XVIII.

Zahl der Tage mit einer Temperatur unter 0°, dann von 5°, 10° etc. und darüber.

	Seehöhe	Unter 0°	5°	10°	15°	20°
			und darüber			
Kronau	812	118	198	135	—	—
Stein	380	87	223	168	93	—
Krainburg	379	78	230	177	105	—
Laibach	297	76	232	184	113	—
Rudolfswert	190	66	233	185	115	28
Tschernembl	156	51	241	192	128	48
Gottschee	474	86	219	168	90	—
Sv. Križ bei Triest	200	—	282	211	152	82
Adelsberg	554	68	196	171	99	—
Cilli, Land	234	74	230	177	108	—
Pettau	210	66	237	188	121	44
St. Magdalena	855	93	211	145	69	—
Obirgipfel	2050	175	109	—	—	—

Man ersieht hieraus, dass in einem normalen Winter die Tagestemperatur in Kronau fast vier Monate unter dem Gefrierpunkt bleibt, in Laibach 76, in Tschernembl 51, in Pettau 66 Tage und fast ebensoviele in Adelsberg, trotz der viel höhern Lage dieser Station, die vor dem Einflusse starker continentaler Erkaltung bewahrt bleibt. Im Golf von Triest, in Görz sowie Wippach gibt es normalerweise keine Frosttage. Die Temperatur hält sich, wie man aus der Tabelle XVIII ferner erkennt, in Kronau 198, in Tschernembl 241, in Pettau 237, in Sv. Križ bei Triest 282 Tage über dem Niveau von 5°, am Obirgipfel umfasst dieser Zeitraum nur mehr 109 Tage. Die Temperatur hält über 10° in Kronau 135, in Rudolfswert 185, in Pettau fast ebensoviele Tage an u. s. w. Das Niveau von 20° wird auf der Ostseite des Karstes in den niedrigst gelegenen Theilen Unterkrains sowie in den östlichen Theilen von Untersteiermark überschritten, und zwar mit der Dauer von vier bis sechs Wochen. In dem weiten Gebiete seiner Tabellen Umschau haltend, bemerkt *Hann*, dass im eigentlichen Weinlande die Temperatur mindestens 14 Tage über 20° bleibt, in Südtirol sogar drei Monate. Diesbezüglich dürften wohl auch die Wintertemperaturen, insbesondere die Tiefe und Häufigkeit der Winterminima, von entscheidendem Einflusse sein (worüber später abgehandelt werden soll). In pflanzen-geographischer Hinsicht mag noch Folgendes bemerkt werden:

Bei einer Tagestemperatur von 5 — 6° beginnt die Frühlingssaat, wenn der Boden einen günstigen Grad von Feuchtigkeit erlangt hat (Sommerweizen und Roggen, Hafer, Erbsen). Bei einer Tagestemperatur von 12° kommen Mais und Hirse in den Boden etc. Der Winterweizen hört mit 9° auf zu wachsen, deshalb wird er vier bis sechs Wochen früher gesäet, als jene Temperatur eintritt. Es wäre von Interesse, diese Verhältnisse eingehender zu verfolgen, sowohl in Bezug auf verschiedene Gegenden und Lagen des Landes, als auch durch Ausdehnung der pflanzen-geographischen Untersuchung auf die nicht cultivirten Gewächse.

Unsere letztangeführten Tabellen, die sich noch erweitern lassen, indem in ihnen nicht alle krainischen Stationen haben Platz finden können, werden für die bezeichneten und analogen Seiten der Forschung auf dem Gebiete der Landeskunde Krains gewiss erwünschte Dienste leisten, zumal sich Lücken im krainischen Stationsnetz mit Hilfe der classischen Arbeiten *Hanns*, das Alpengebiet betreffend, durch Analogieschlüsse ergänzen liessen. (Fortsetzung folgt.)

Berichtigungen

zur Abhandlung «Ueber das Klima des Karstes».

(Mittheilungen des Musealvereines 1890.)

Pag.	317,	Zeile	11	von oben,	lies:	doch	statt	dort
»	326	»	6	»	»	»	einem	»	jenem
»	331	»	15	»	»	»	520	»	250
»	333	»	24	»	»	»	100 *m*	»	10 *m*
»	333	»	25	»	»	»	$1 \cdot 0^0$	»	10^0

» 338 letzte Zeile lies: 9. Febr. 1886 (vide Tabelle p. 337).

» 329 fehlt bei der zweiten Tabelle die Ueberschrift: Niederschlagswahrscheinlichkeit an einem Boratage Triests.

Mittheilungen

des

Musealvereines für Krain.

Herausgegeben von dessen Ausschusse.

Fünfter Jahrgang.

Erste Abtheilung: Historischer Theil.

Laibach 1892.

Verlag des Musealvereines für Krain.

I/II 100

Mittheilungen

des

Musealvereines für Krain.

Herausgegeben von dessen Ausschusse.

Fünfter Jahrgang.

Erste Abtheilung: Historischer Theil.

Laibach 1892.

Verlag des Musealvereines für Krain.

Druck von Ig. v. Kleinmayr & Fed. Bamberg in Laibach.

I. Chronik des Vereines.

Das Vereinsjahr 1891/92 brachte dem Musealvereine für Krain einen bedeutenden Aufschwung. Acht Mitglieder sind zwar aus demselben ausgetreten, und drei Herren verlor man durch den unerbittlichen Tod, nämlich den Redacteur *Ivan Železnikar*, den kais. Rath und Primararzt Dr. *Franz Fux* und den k. k. Baurath *Franz Ziegler*. Allein infolge des vom Ausschusse neuerdings ergangenen Aufrufes zur Betheiligung traten dem Vereine 49 neue Mitglieder bei, so dass derselbe vor dem Drucke der «Mittheilungen» neben den vier Ehren- und drei correspondirenden Mitgliedern auch 194 wirkliche Mitglieder zählte.

Durch grossmüthige Unterstützung seitens hoher Körperschaften kam der Verein in die Lage, durch Herausgabe umfangreicherer «Mittheilungen» und «Izvéstja» grössere Erfolge erzielen zu können. Es wurden nämlich demselben für das abgelaufene Vereinsjahr vom hohen k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht 200 fl., vom hohen krain. Landtage 400 fl. und von der löblichen krainischen Sparcasse 250 fl. als Subvention zugewendet. Für diese hochherzige Förderung der Vereinsinteressen sei hiemit der wärmste Dank ausgesprochen.

Bei den sehr zahlreich besuchten Monatsversammlungen in den Wintermonaten kamen von Seite der nachgenannten Herren folgende Themata, welche, mit Ausnahme der zwei ersten, in den heurigen «Mittheilungen», resp. «Izvéstja», vollinhaltlich abgedruckt sind, zur Behandlung:

I. 14. October 1891. Herr Archivar *Anton Koblar:* «O zgodovini železarstva na Kranjskem» (Ueber die Geschichte der Eisenindustrie in Krain).

II. 18. November 1891. Herr *Prof. Wilhelm Voss:* «Das Thal der Wurzner Save in mineralogischer Beziehung.»

III. 13. Jänner 1892. Herr *Prof. Julius Wallner:* «Krain und das Küstenland zu Beginne des österreichischen Erbfolgekrieges.»

IV. 16. März 1892. Herr *Prof. Anton Kaspret:* «Kopitar in Ranke» (Kopitar und Ranke) und Herr Archivar *Anton Koblar:* «O pasijonskih igrah na Kranjskem» (Ueber die Passionsspiele in Krain).

V. 11. April 1892. Herr *Prof. Simon Rutar:* «O plovitvi po Ljubljanici» (Ueber die Schiffahrt auf der Laibach).

Einen weiteren Beweis von dem Gedeihen des Musealvereines für Krain liefert die Anzahl (102) der mit demselben in Schriftentausch stehenden Akademien und Vereine, deren vollständiges Verzeichnis diesem Berichte angeschlossen ist. Sämmtliche von denselben im Laufe des Jahres erhaltenen Publicationen sind vom Ausschusse für die Bibliothek im Landesmuseum «Rudolfinum» geschenkweise abgetreten worden.

Der Vereinsausschuss wurde in der am 10. Juni 1891 abgehaltenen Generalversammlung auf Grundlage der geänderten Statuten für die Dauer von drei Jahren neu gewählt. Gleich darauf constituirte sich der Ausschuss, wie unten in der fünften Abtheilung des Berichtes zu lesen ist. Der frühere Vereinsobmann, Herr Regierungsrath *Anton Globočnik Edler von Sorodolski,* welcher wegen Annahme des Mandates als Reichsrathsabgeordneter eine Wiederwahl als Obmann ablehnte, wurde bei dieser Generalversammlung wegen seiner grossen Verdienste für den Verein einstimmig zum Ehrenmitgliede ernannt.

In drei Ausschussitzungen, welche am 12. Juni 1891, 8. October 1891 und 14. Jänner 1892 stattfanden, wurden die laufenden Geschäfte ihrer Erledigung zugeführt.

II. Rechnungsabschluss des Musealvereines für Krain

für die Zeit vom 1. Jänner 1891 bis Ende December 1891.

Post-Nr.	Einnahmen	Betrag fl.	Betrag kr.
1	Cassarest vom Vorjahre	672	04½
2	Mitgliederbeiträge	544	50
3	Diplomtaxen	10	—
4	Subventionen:		
	a) vom k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht . .	200	—
	b) vom krain. Landesausschusse	400	—
	c) von der krain. Sparcasse . .	250	—
5	Verkauf von Vereinspublicationen	43	90
	Summe . . .	2120	45

Post-Nr.	Ausgaben	Betrag fl.	Betrag kr.
1	Herausgabe von Mittheilungen:		
	a) Buchdruckerkosten pro 1890	713	25
	b) Buchdruckerkosten und Buchbinderarbeiten pro 1891 . .	531	50
	c) Honorare pro 1891	348	—
2	Dienerslöhnung	12	—
3	Ein Ehrendiplom	12	—
4	Kanzlei- und Porto-Auslagen	76	30
5	Cassarest mit 31. December 1891 .	427	40
	Summe . . .	2120	45

Laibach am 31. December 1891.

Johann Šubic
d. z. Cassier.

III. Verzeichnis

der mit dem Musealvereine für Krain im Schriftentauschverkehre stehenden Körperschaften und Vereine.

Aachen: Geschichtsverein.
Agram: «Viestnik», hrvatsko arkeologičko družtvo.
Altenburg: Geschichts- und alterthumsforschende Gesellschaft des Osterlandes.
Basel: Historisch-antiquarische Gesellschaft.
Bayreuth: Historischer Verein für Oberfranken.
Berlin: Kgl. Akademie der Wissenschaften.
Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.
Verein für Geschichte der Mark Brandenburg.
Botanischer Verein der Provinz Brandenburg.
Bonn: Naturhistorischer Verein.
Braunschweig: Verein für Naturwissenschaften.
Bregenz: Museumsverein für Vorarlberg.
Breslau: Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.
Brünn: Historisch-statistische Section der mährisch-schlesischen Ackerbaugesellschaft.
Naturforschender Verein.
Budapest: Kgl. ungarische Akademie der Wissenschaften.
Kgl. ungarische geologische Gesellschaft.
Chemnitz: Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Darmstadt: Historischer Verein für das Grossherzogthum Hessen.
Dorpat: Gelehrte esthnische Gesellschaft.
Dresden: Kgl. sächsischer Alterthumsverein.
Eisleben: Verein für Geschichte und Alterthümer der Grafschaft Mansfeld.
Erfurt: Kgl Akademie gemeinnütziger Wissenschaften.
Frankfurt a. M.: Verein für Geschichte und Alterthumskunde.
Senkenbergische naturforschende Gesellschaft.

Friedrichshafen am Bodensee: Verein für Geschichte des Bodensees.
Giessen: Oberhessischer Geschichtsverein.
Görlitz: Oberlausitzische Gesellschaft der Wissenschaften.
Göttingen: Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften.
Graz: K. k. Gartenbaugesellschaft.
Historischer Verein für Steiermark.
Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark.
Landesmuseumsverein Joanneum.
Güstrow: Verein für Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.
Halle a. S.: K. Leop.-Carol. Akademie der Naturforscher.
Hamburg: Verein für hamburgische Geschichte.
Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung.
Hannover: Historischer Verein für Niedersachsen.
Hermannstadt: Verein für siebenbürgische Landeskunde.
Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften.
Innsbruck: Museum Ferdinandeum.
Naturwissenschaftlich-medicinischer Verein.
Kiel: Gesellschaft für Schleswig-Holstein-Lauenburgische Geschichte.
Klagenfurt: Geschichtsverein.
Naturhistorisches Landesmuseum.
Königsberg: Alterthumsgesellschaft «Prussia».
Krakau: Kgl. Akademie der Wissenschaften.
Laibach: Matica Slovenska.
Landshut: Historischer Verein für Niederbayern.
Leipa: Nordböhmischer Excursionsclub.
Leipzig: Kgl. sächsische Gesellschaft der Wissenschaften.
Lemberg: Ossolinskisches National-Institut.
Leyden: Niederländische Gesellschaft der Wissenschaften.
Linz: Museum Francisco-Carolinum.
Verein für Naturkunde.
Moskau: Société impériale des Naturalistes.
München: Alterthumsverein.
Historischer Verein von Oberbayern.
Münster: Westfälischer Provinzialverein für Wissenschaft und Kunst.
Nürnberg: Germanisches Nationalmuseum.
Verein für Geschichte der Stadt.
Naturhistorische Gesellschaft.
Odessa: Neurussische naturforschende Gesellschaft.

Prag: Kgl. böhmische Gesellschaft der Wissenschaften.
Museum Regni Bohoemiae.
Verein für Geschichte der Deutschen in Böhmen.

Raigern: Redaction der Studien und Mittheilungen aus dem Benedictiner- und Cistercienser-Orden.

Regensburg: Historischer Verein für Oberpfalz und Regensburg.
Naturwissenschaftlicher Verein.

Riga: Gesellschaft für Geschichte und Alterthumskunde der Ostseeprovinzen Russlands.

Rovereto: Museo civico.

Salzburg: Museum Carolino-Augusteum.
Gesellschaft für Salzburger Landeskunde.

Schwerin: Verein für mecklenburgische Geschichte und Alterthumskunde.

Sigmaringen: Verein für Geschichte und Alterthumskunde in Hohenzollern.

Spalato: Archäologisches Museum.

Stettin: Gesellschaft für pommerische Geschichte und Alterthumskunde.

Stockholm: Kongl. Vitterh. Historie och Antiquitets Akademien.
Nordisches Museum.

Temesvár: Südungarischer naturwissenschaftlicher Verein.

Trencsin: Naturwissenschaftlicher Verein des Trencsiner Comitates.

Trient: Museo comunale.

Triest: Museo civico di Storia naturale.

Wernigerode: Harzverein für Geschichte.

Wien: Kaiserliche Akademie der Wissenschaften.
K. u. k. Hofmuseen.
K. k. Centralcommission für Erforschung und Erhaltung der Kunst- und historischen Denkmale.
K. k. statistische Centralcommission.
K. k. geologische Reichsanstalt.
Abtheilung für Kriegsgeschichte im k. u. k. Kriegsarchive.
K. k. geographische Gesellschaft.
K. k. österreichisches Museum für Kunst und Industrie.
Verein für Landeskunde in Niederösterreich.
Alterthumsverein.
Numismatischer Verein.
Wissenschaftlicher Club.

Wien: Gesellschaft für Geschichte des Protestantismus in Oesterreich.
Deutscher und österreichischer Alpenverein.
Archäologisch-epigraphisches Seminar.
Wiesbaden: Nassauischer Verein für Alterthumskunde.
Würzburg: Historischer Verein für Unterfranken und Aschaffenburg.
Zürich: Gesellschaft für vaterländische Alterthümer.
Naturforschende Gesellschaft.

IV. Mitgliederverzeichnis.

Ehrenmitglieder:

Dr. Hyrtl Josef, k. u. k. Hofrath, wirkliches Mitglied der kais. Akademie der Wissenschaften, em. k. k. Universitäts-Professor, Ritter hoher Orden etc. etc., in Perchtoldsdorf bei Wien.

Dr. Ettingshausen Constantin, Freiherr v., k. k. Regierungsrath, correspondirendes Mitglied der kais. Akademie der Wissenschaften, k. k. Universitäts-Professor, Ritter hoher Orden etc. etc, in Graz.

Dr. Schroer Karl Julius, Ehrenbürger der Stadt Gottschee, k. k. Professor an der technischen Hochschule etc. etc., in Wien.

Globočnik Anton Edler von Sorodolski, Reichsrathsabgeordneter, k. k. Regierungsrath i. R., k. k. Conservator für Kunst- und historische Denkmale in Krain, Ritter des Franz-Josef-Ordens.

Correspondirende Mitglieder:

Dr. Elze Theodor, Hofrath etc. etc., in Venedig.

Dr. Wretschko Mathias, Ritter v., Ritter des Ordens der eisernen Krone III. Classe, k. k. Landes-Schulinspector etc. etc., in Wien.

Dr. Luschin v. Ebengreuth Arnold, Ritter v., k. k. Universitäts-Professor, Conservator der k. k. Centralcommission für Kunst- und historische Denkmale etc. etc., in Graz.

Wirkliche Mitglieder:

Andrian Felix, k. k. Hauptmann.

Apfaltrern Otto, Freiherr von, Besitzer des Ordens d. eisernen Krone II. Classe, k. u. k. wirklicher Kämmerer, Gutsbesitzer, Mitglied des österreichischen Reichsraths-Herrenhauses, in Kreuz bei Stein.

Apfaltrern Rudolf, Freiherr von Grünhof, Freithurn, Oedengraz, Krupp etc., in Grünhof bei Littai.

Apih Josef, Oberrealschul-Professor in Neutitschein (Mähren).

Ažman Johann, Pfarrer in Obergörjach.

Bamberg Ottomar, Buchhändler und Buchdruckereibesitzer.

Beckh-Widmanstetter Leopold v., k. u. k. Hauptmann a. D., in Marburg.

Benda Johann, Schulleiter an der deutschen Schulvereins-Knabenschule.

Benkovič Josef, Theolog.
Bezirks-Lehrerbibliothek in Gurkfeld.
Bezirks-Lehrerbibliothek in Krainburg.
Bezirks-Lehrerbibliothek der Umgebung Laibach.
Binder Josef Julius, Dr. der Philosophie, k. k. Oberrealschul-Professor.
Bock Emil, Dr. der Medicin.
Bohinec Sigismund, fb. Consistorialrath und Vicedirector des fb. Priesterseminars.
Bohinjec Peter, Pfarrcooperator in Oberlaibach.
Borghi Josef, k. k. Oberrealschul-Professor.
Borštner Vincenz, k. k. Gymnasial-Professor.
Celestin Franz, Dr., Universitäts-Professor in Agram.
Čebašek Andreas, Dr. der Theologie, Prälat, Canonicus etc.
Derčar Martin, Pfarrer in Preska.
Detela Otto, Landeshauptmann von Krain, Ritter des Franz-Josef-Ordens, Gutsbesitzer.
Dolenz Victor, stud. phil. in Wien.
Dovgan Anton, Südbahnbeamter in Triest.
Duffé Johann, erster städtischer Ingenieur.
Eržen Valentin, Vorstadtpfarr-Cooperator.
Flis Johann, Canonicus, Bezirks-Dechant und Dompfarrer.
Föderl Johann, Hausbesitzer und Bäckermeister.
Gartenauer Heinrich, Dr. der Philosophie, k. k. Gymnasial-Professor.
Giontini Rafael, Buchhändler.
Gogola Ivan, k. k. Notar und Hausbesitzer.
Goričnik Franz, Kaufmann.
Gozani Ludwig, Marquis, k. k. Bezirkshauptmann.
Grasselli Peter, Ritter des Ordens der eisernen Krone III. Classe, Landtagsabgeordneter, Bürgermeister der Landeshauptstadt Laibach.
Gratzy Oskar, Dr. der Philosophie, k. k. Gymnasial-Professor.
Gregorič Vincenz, Dr. der Med., praktischer Arzt.
Gymnasial-Bibliothek, k. k.
Hafner Jakob, Lehrer im Institute Waldherr.
Hanusch Jaromir, städt. Wasserleitungs-Ingenieur.
Hočevar Josef, Canonicus in Rudolfswert.
Hribar Ivan, General-Repräsentant der Bank «Slavia», Landtagsabgeordneter etc.
Hubad Franz, k. k. Professor am I. Staatsgymnasium in Graz, Fachreferent im Ministerium für Cultus und Unterricht.
Illner Franz, Dr. der Medicin, Stadtpolizei-Arzt.
Janesch Johann, Lederfabrikant.
Janežič Johann, Dr., Professor der Theologie, fb. Consistorialrath.
Jarc Franz, Pfarrer in Neudegg.

Jeretin Martin, k. k. Bezirks-Secretär in Littai.

Junowics Rudolf, Dr., k. k. Realschul-Director.

Kadivec Antonia, Hausbesitzerin.

Kalan Andreas, Domvicar.

Kaplenek Johann, Pfarrer in Oblak.

Kapler Josef, Dr. der Medicin, k. k. Bezirksarzt.

Kaspret Anton, k. k. Gymnasial-Professor.

Keesbacher Friedrich, Dr. der Medicin, k. k. Regierungsrath, Ritter des Franz-Josef-Ordens etc.

Kersnik Janko, k. k. Notar, Landtagsabgeordneter und Gutsbesitzer in Egg ob Podpeč.

Klein Anton, Landtagsabgeordneter u. Buchdruckereibesitzer.

Klinar Anton, landschaftlicher Ingenieur.

Klun Karl, Canonicus, Reichsraths- u. Landtagsabgeordneter.

Koblar Anton, Curat im Landes-Zwangsarbeitshause.

Kobler Johann, kgl. Ministerialrath in Fiume.

Kočevar Franz, k. k. Landesgerichts-Präsident, Ritter des Leopold-Ordens etc.

König Rudolf, Restaurateur.

Kolar Mathias, Pfarrer in Mariafeld.

Kolman Franz, Kaufmann.

Komatar Anton, k. k. Notar in Oberlaibach.

Kominek Alois, Güterinspector in Wien.

Kos Franz, Dr., k. k. Professor an der Lehrerinnen-Bildungsanstalt in Görz.

Kosler Johann sen., Grossgrundbesitzer.

Kosler Johann junior, Hausbesitzer etc.

Kosler Josef, Dr. der Rechte, Fabriksbesitzer.

Krenner Max, commerc. Leiter der krain. Baugesellschaft.

Krišnik Kaspar, Handelsmann in Möttnig.

Kulavic Johann, Dr. der Theologie, Prälat, Canonicus und Director d. fb. Priesterseminars.

Ladstätter Chrysanth, Fabriksbesitzer in Domžale.

Lah Eugen, Magistratsadjunct.

Lampè Franz, Dr. d. Theologie u. Philosophie, Professor d. Theologie und Director im Collegium Marianum.

Lavrenčič Ivan, Pfarrer in Savenstein.

Lederhas Ludwig, k. k. Gymnasial-Lehrer.

Lenček Niko, k. k. Notar in Bischoflack.

Lesar Josef, Dr. der Theologie, Professor der Theologie, fb. Consistorialrath.

Levec Franz, k. k. Realschul-Professor und k. k. Bezirksschul-Inspector.

Liechtenberg Leopold, Freiherr v., Landtagsabgeordneter, Grossgrundbesitzer etc.

Linhart Wilhelm, k. k. Professor.

Luckmann Anton, Fabriksbesitzer.
Luckmann Josef, Präsident der krain. Sparcasse etc.
Luckmann Karl, Ritter des Franz-Josef-Ordens, Landtagsabgeordneter u. Director der krain. Industriegesellschaft.
Mätzler Jodok, k. k. Professor in Gottschee.
Mahr Ferdinand, kaiserl. Rath, Director u. Inhaber d. Handels-Lehranstalt.
Majdič Peter, Kunstmühlenbesitz. in Mannsburg.
Malenšek Martin, Vorstadtpfarrer.
Mencinger Johann, Dr. der Rechte, Advocat in Gurkfeld.
Merčun Rochus, Katechet bei den Ursulinerinnen.
Mesar Johann, Landtagsabgeordneter, Pfarrer i. Woch.-Feistritz.
Missia Jakob, Doctor der Theologie, Excellenz, Seiner kais. und kgl. Apostolischen Majestät geheimer Rath, Fürstbischof von Laibach etc. etc.
Mosche Alfons, Dr. der Rechte, Advocat.
Murnik Johann, Ritter des Franz-Josef-Ordens, kaiserl. Rath, Landesausschussbeisitzer etc.
Naglič J., Redacteur.
Novak Michael, k. k. Bezirksrichter in Landstrass.
Obergföll Josef, k. k. Professor in Gottschee.
Oberrealschule, k. k., in Laibach.
Oblak Johann, Stadtpfarr-Cooperator.
Orožen Franz, k. k. Professor an der Lehrer-Bildungsanstalt.
Paulin Alfons, k. k. Gymnasial-Professor.
Petelin Martin, k. k. Gymnasial-Lehrer.
Pfeifer Josef, landschaftlicher Secretär.
Pintar Lucas, k. k. Gymnasial-Professor in Rudolfswert.
Pirc Gustav, Secretär der Landwirtschaftsgesellschaft.
Plantan Ivan, k. k. Notar.
Pleteršnik Max, k. k. Gymnasial-Professor.
Poč Martin, Pfarrer in Watsch.
Podboj Ivan, Pfarrer in Planina.
Pokoren Franz, Cooperator in Altlack.
Povše Franz, Reichsraths- und Landtagsabgeordneter, Schuldirector a. D.
Pregl Friedrich, Secundararzt im Civilspitale zu Laibach.
Prossinagg Robert, Dr. d. Medicin, praktischer Arzt.
Prusenovski Konr., k. u. k. Hauptmann des 17. Inf.-Reg.
Račič Josef, Dr. der Rechte, k. k. Oberfinanzrath und Finanz-Procurator.
Rahne Johann, k. k. Notar in Illyr.-Feistritz.
Ramoveš Bartholomäus, Pfarrer in Pölland.
Rechbach Anton, Freih. v., k. u. k. Oberlieutenant i. R.
Recher Jenny, Fräul., Besitzerin.
Recher Johanna, Besitzerin.

Robič Simon, Pfarradministrator am Ulrichsberg bei Zirklach.
Robida Johann, Magistratsofficial.
Rohrmann Victor, Kaufmann.
Russ Nikolaus, Besitzer des silbernen Verdienstkreuzes.
Rutar Simon, k. k. Gymnasial-Professor, k. k. Conservator für Kunst- und historische Denkmale in Krain.
Samassa Albert, Besitzer des goldenen Verdienstkreuzes mit der Krone und des goldenen Verdienstkreuzes, k. k. Hofglockengiesser u. Maschinenfabrikant.
Samassa Max, Privatier.
Schaffer Adolf, Dr. der Rechte, Landesausschussbeisitzer.
Scheyer Moriz, Forstmeister in Ratschach in Unterkrain.
Schmidt Julius, Turnlehrer.
Schönberger Markwart, Freih. v., k. k. Regierungs-Secretär.
Schöppl von Sonnwalden Anton, Ritt. v., Dr. d. Rechte, Advocat.
Schollmayr Heinrich Ethbin, Oberförster in Schneeberg.
Schrey Edler v. Redelwerth Robert, Dr. der Rechte, Advocat.
Schulz Ferd., Museal-Präparator.
Schwegel Josef, Freiherr von, Excellenz, Besitzer des kais. österr. Ordens der eisernen Krone I. und III. Classe, des königl. ung. St. Stephan-Ordens etc. etc., Seiner kais. und königl. Apostolischen Majestät geheimer Rath, Sectionschef des Ministeriums des Aeussern i. R., Reichsraths- und Landtagsabgeordneter, Gutsbesitzer etc. in Görjach bei Veldes, in Wien.
Seidl Ferdinand, k. k. Realschul-Professor in Görz.
Senekovič Andreas, k. k. Gymnasial-Director.
Sila Mathias, Pfarrer in Repentabor.
Sima Johann, k. k. Uebungsschul-Lehrer.
Sitar Matthäus, Expositus in St. Peter.
Slanc Karl, Dr. der Rechte, Advocat in Rudolfswert.
Slékovec Matthäus, Pfarrer zu St. Marcus bei Pettau.
Smolej Jakob, k. k. Landesschul-Inspector i. R.
Smrekar Josef, Professor d. Theologie, Consistorialrath.
Souvan Ferdinand, Grosshändler.
Souvan Fr. Xav., Grosshändler.
Starè Josef, Dr. der Rechte, k. k. Finanz-Procuraturs-Adjunct.
Starè Michael, Ingenieur u. Gutsbesitzer in Mannsburg.
Studienbibliothek, k. k., in Görz.
Stussiner Josef, k. k. Postcontrolor in Pola.
Suppan Josef, Dr. der Rechte, Director der krain. Sparcasse.
Suppanz Bartholomäus, Dr. der Rechte, k. k. Notar.
Svetina Johann, Dr. der Philosophie, k. k. Gymn.-Professor.
Šafer Johann, Pfarrer in Grahovo.
Šavnik Karl, Apothek. i. Krainburg.
Šiška Josef, Ordinariats-Secretär.

Škofic Franz, Dr. der Rechte, k. k. Bezirksrichter in Bischoflack.
Šorli Mathias, Ober-Postverwalt.
Šorn Josef, k. k. Gymn.-Professor.
Šubic Johann, k. k. Director der gewerblichen Fachschulen.
Šuklje Franz, k. k. Gymnasial-Professor, Reichsraths- und Landtagsabgeordneter etc., in Wien.
Šuman Josef, k. k. Landesschul-Inspector.
Šušteršič Ivan, Dr. der Rechte.
Tavčar Alois, k. k. Gymnasial-Professor.
Tavčar Ivan, Dr. der Rechte, Advocat, Landtagsabgeordnet.
Tratnik Leopold, Gürtlermeister.
Trček Michael, Stadtpfarr-Cooperator.
Urbas Anton, Canonicus.
Urbas Leopold, k. k. Hüttenverwalter.
Valenta Alois Edler v. Marchthurn, Dr. der Medicin und Chirurgie, k. k. Regierungsrath, Professor d. Geburtshilfe, Spitalsdirector.
Velkoverh Johann, k. u. k. Oberlieutenant i. R., Realitätenbesitzer.
Vok Franz, Dr. der Rechte, k. k. Notar, Verwalter der D. R. O. Commende.
Voss Wilhelm, k. k. Realschul-Professor.
Vošnjak Josef, Dr. der Medicin, Primararzt, Landesausschussbeisitzer.
Vrhovec Ivan, k. k. Professor in Rudolfswert.
Vrhovnik Ivan, Vorstadtpfarrer.
Waldherr Josef, Dr., Inhaber und Vorsteher einer Privat-Lehr- und Erziehungs-Anstalt.
Wallner Julius, k. k. Gymnasial-Professor, k. k. Conservator für Kunst- und historische Denkmale in Krain.
Wessel Wilhelm, Deutsch-Ordens-Stadtpfarrer in Tschernembl.
Wolsegger Peter, k. k. Professor in Gottschee.
Wurner Josef, Dr. der Medicin, k. k. Regimentsarzt i. R., Ritter des Franz-Josef-Ordens, Besitzer der k. k. österr. Kriegs-Medaille, in Landstrass.
Wurzbach Alfons, Freiherr von, Landtagsabgeordneter, Grossgrundbesitzer etc.
Zamejic Andreas, Canonicus, fb. Consistorialrath.
Zamida Mathias, Landesrath.
Zeschko Albert, Kaufmann.
Zupan Thomas, Consistorialrath, k. k. Gymn.-Professor, Director des Collegium Aloysianum.
Zupanc Franz, Dr. der Medicin, k. k. Bezirksarzt.
Zupančič Wilibald, k. k. Professor an der Lehrerinnen-Bildungsanstalt.
Žakelj Friedrich, k. k. Gymnasial-Professor.
Žlogar Anton, Strafhaus-Curat.
Žumer Andreas, k. k. Bezirks-Schulinspector, Leiter der II. städt. Knaben-Volksschule.

V. Bisheriger Vereinsausschuss.

Obmann:

Senekovič Andreas, k. k. Gymnasial-Director.

Obmann-Stellvertreter:

Dr. Josef Kosler, Fabriksbesitzer etc.

Schriftführer:

Anton Koblar, Curat, Archivar des krain. Landesmuseums.

Rechnungsführer:

Johann Šubic, k. k. Director der gewerblichen Fachschulen.

Ausschussmitglieder:

Otto Detela, Landeshauptmann von Krain etc.;
Anton Kaspret, k. k. Professor;
Alfons Paulin, k. k. Professor;
Simon Rutar, k. k. Professor;
Wilhelm Voss, k. k. Professor.

Krain und das Küstenland zu Beginne des österreichischen Erbfolgekrieges.

Von **Julius Wallner.**

Der Nymphenburger Tractat (Ende Mai 1741) brachte der jungen Königin Maria Theresia zu den bereits bestehenden Verwickelungen noch eine neue, von Westen drohende Gefahr. Wiewohl über die feindseligen Absichten des baierischen Kurfürsten in den politisch-militärischen Hofkreisen längst kein Zweifel herrschen konnte, so wirkte doch die Nachricht von dem nun abgeschlossenen Geheimvertrage zwischen Baiern, Frankreich und Spanien derart besorgniserregend, dass noch im Juli — freilich vergebliche — Versuche gemacht wurden, Karl Albert durch angebotene Gebietsabtretungen ausserhalb Deutschlands (Belgien oder Italien) zum Rücktritte von der feindlichen Allianz zu bewegen. Da angesichts der Sachlage der Wiener Hof immerhin mit der Ablehnung dieser Vorschläge rechnen musste, so erscheint es begreiflich, dass die Vorbereitungen zur Abwehr mit Waffengewalt schon frühzeitig in Gang kamen und namentlich jene Länder, die voraussichtlich zum Kriegsschauplatze des neuen Kampfes werden sollten, mit Aufbietung ausserordentlicher Mittel und Anspannung aller Kräfte in einen genügenden Vertheidigungszustand gesetzt wurden.

Obgleich im nun folgenden österreichischen Erbfolgekriege Krain und die benachbarte österreichische Seeküste von einem feindlichen Einfalle verschont blieben, so ist es doch naturgemäss, dass die hochgehenden Wogen der Kriegsereignisse im Norden und Westen der Monarchie ihre Wirkung

bis in die fernsten Winkel derselben äusserten und somit auch diese, von der unmittelbaren Kriegsgefahr ausgeschlossenen Länder wenigstens mittelbar an diesem für die Zukunft der habsburgischen Monarchie entscheidenden Kampfe theilnahmen.

Diesen Antheil Krains und der daran grenzenden Küstengebiete nach massgebenden und noch unbenutzten Quellen[1] zu schildern, ist der Zweck nachstehender Zeilen. Wenn die folgende Darstellung auch keine hervorragenden Ereignisse und folgenschweren Vorfälle von weltgeschichtlicher Tragweite zu bieten vermag, so gewährt sie doch manchen Einblick in die Zustände der damaligen politischen und militärischen Verwaltung der südlichen Provinzen Oesterreichs und erscheint somit für die Kenntnis der Verhältnisse beim Regierungsantritte der grossen Kaiserin keineswegs belanglos.

I. Erste Rüstungen und die Grazer Denfensionsconferenz.

Angesichts der durch den Anmarsch der baierischen Truppen und deren Verbündeten im Sommer 1741 auftauchenden Kriegsgefahr hatte die Wiener Regierung bereits im Juli eine ausserordentliche Recrutirung von 15.000 Mann in den österreichischen Erblanden angeordnet,[2] wovon nach der üblichen Contingentirung auf Krain 693 Mann[3] entfielen. Wiewohl die geheime Hofstelle in Graz auf schleunigste Stellung dieser

[1] Als Quellen dienten die diesbezüglichen Actenbestände des ständischen Archives im Rudolfinum zu Laibach, darunter namentlich die Protokollscopien der Grazer Defensionsconferenz und die zahlreichen Originalcorrespondenzen der königl. Beamten und Commandanten in den Seestädten mit dem krainischen Landeshauptmann. Zur Ergänzung wurden auch Actenstücke aus dem k. u. k. Kriegsarchive in Wien herangezogen. Der Einfachheit wegen hat der Verfasser eine fortlaufende Nachweisung der im Texte gebrachten Thatsachen und Daten durch Bezeichnung der betreffenden Decrete, Resolutionen, Protokolle, Correspondenzen etc. in der Fussnote unterlassen. Wo keine andere Quelle genannt erscheint, beruht die Darstellung auf den Actenstücken der Fascikel 127*a* und 128 im Archive des krainischen Landesmuseums.

[2] Königl. Hofresolution vom 25. Juli 1741.

[3] Auf Steiermark kamen 1664, auf Kärnten 971 Mann; die formelle Recrutenbewilligung der krainischen Landschaft erfolgte am 4. September.

Mannschaft drang,[4] so war unter den bestehenden Verhältnissen doch vor zwei bis drei Monaten eine sichtbare Wirkung des ergangenen Befehles nicht zu erwarten. Der Hof und seine militärischen Berather entschlossen sich daher, als Anfangs September der Einmarsch der Baiern und Franzosen in Oberösterreich begann, zu einer neuerlichen Massregel, welche die erfolgreiche Vertheidigung der nunmehr gleichfalls bedrohten innerösterreichischen Provinzen rascher, als es durch die umständliche Neu-Aufstellung regulärer Heereskörper geschehen konnte, ermöglichen sollte. Am 6. September ordnete eine aus dem Hoflager in Holič erlassene Resolution die Einberufung einer innerösterreichischen Landes-Defensionsconferenz nach Graz an, welche, vorläufig unabhängig vom Heerescommando, die geigneten Massregeln zur Vertheidigung der zunächst bedrohten Länder Steiermark und Kärnten, namentlich die Sperrung der Zugangspässe und Strassen, verfügen und auch für Heranziehung von Vertheidigungskräften sorgen sollte. Da auf reguläre Truppen nicht zu rechnen war — musste ja doch selbst Oberösterreich mangels königl. Kriegsvölker fast ohne Schwertstreich preisgegeben werden — standen der neu gebildeten Landes-Vertheidigungsbehörde allenfalls die wenigen in der Grenze befindlichen, von den drei Landschaften unterhaltenen Bataillone zur Verfügung.[5] Doch deren Heranziehung

---

[4] Ein Rescript derselben, ddto. Graz 14. August 1741, erklärt, zur Beschleunigung der Recrutenstellung «Generalspersonen» nach Krain schicken zu wollen, weil man dies Geschäft «dem Landes-Politico nicht wohl überlassen könne», doch habe die Landschaft für dieselben die Liefergelder (Diäten) zu bezahlen. In der Verordnetensitzung vom 20. August d. J. erklärte jedoch der Landeshauptmann das Rescript für einen «neuen Brauch» und verwahrte sich entschieden gegen die Zumuthung, einen im landesfürstlichen Militärdienste Stehenden aus Landesmitteln zu entschädigen. Landtagsprotokoll 1741, p. 258.

[5] Seit den Türkenkriegen unterhielt Krain die Mannschaft der Oguliner Grenze, Kärnten die Karlstädter und Steiermark die Warasdiner Mannschaft. Gegenwärtig schien eine Türkengefahr wegen des kurz vorher geschlossenen Belgrader Friedens nicht vorhanden zu sein, weshalb der Hof die Heranziehung dieser Bataillone unbedenklich fand, zumal dadurch den Landschaften die Zahlung von Löhnung nach zwei Seiten entfiel.

kostete Zeit, Geld und, was am schwersten ins Gewicht fällt, umständliche Amtshandlungen; deshalb sollte nach dem königl. Befehle ein Aufgebot von Landesschützen, also eine Art Landsturm, von den Herrschaften und Gutsinhabungen bis auf weitere Verfügung beigestellt[6] und von den Landschaften mit Proviant, Löhnung und sonstigen Bedürfnissen versehen werden.

Wiewohl zu gleicher Zeit die innerösterreichische Hofkammer angewiesen wurde, sich und ihre Cassen den von der Landesvertheidigungs-Conferenz aufzustellenden Kriegsobrigkeiten zur Verfügung zu stellen, namentlich die angeforderten «Kundschaftsgelder» unweigerlich zu entrichten, so zeugt diese Massregel höchstens von dem guten Willen der in schlimmster Bedrängnis befindlichen Regierung, nach Kräften zum Vertheidigungswerke, das man im übrigen den Ländern überliess, beizutragen, denn die Cassen waren leer, die Ein-

[6] Das Landesaufgebot war keineswegs eine neue Einrichtung, sondern wurde bereits früher wiederholt in Kriegszeiten benützt. Prinz Eugen bediente sich z. B. eines solchen mit bestem Erfolge am Beginne des spanischen Erbfolgekrieges in Tirol, und namentlich in den südlichen Alpenländern waren während der Türkenkriegsnoth derlei Aufgebote etwas Gewöhnliches. Im 17. und 18. Jahrhunderte war jedoch mit dem Fortschreiten systematischer Kriegskunst immer mehr und mehr der Vortheil beruflich geschulter Heereskörper klar geworden, und der persönliche Zuzug verwandelte sich in Geld- und Naturalleistungen. So kam das Landesaufgebot immer mehr und mehr in Verfall, wozu noch politische Gründe hinzutraten, indem die verpflichteten Grundherren lieber Geld und Recruten stellten, als ihre Unterthanen — wenn auch nur für kurze Zeit — bewaffneten und so aus ihrer Gewalt eximirten. Die Landesaufgebotspflicht ist nichts anderes, als die im Laufe der Zeiten mehrfach veränderte uralte Heerbannspflicht, nur mit dem Unterschiede, dass an Stelle des in der Zwischenzeit eingegangenen Standes der Gemeinfreien die Unterthanen des Adels die Hauptmasse des Landsturmes bildeten. Die Heerbannspflicht war eigentlich niemals formell aufgehoben worden, sie wurde nur durch den mit der Neuzeit beginnenden Berufsmilitarismus zurückgedrängt. Landmilizen, Landwehren und dergleichen Aufgebote für den Kriegsfall lassen sich für ganz Deutschland im 18. Jahrhunderte nachweisen, im Küstenlande und Triest bestand speciell ein solches Aufgebot, die «Cernida», die wahrscheinlich den fortwährenden Venetianerkriegen der früheren Jahrhunderte ihr Entstehen verdankt und von der noch weiter die Rede sein wird.

gänge wurden sofort anderen, noch dringender scheinenden Anforderungen zugeführt; die innerösterreichischen Provinzen sahen somit schweren Opfern an Gut und Blut entgegen.

Es ist eine unleugbare Thatsache, dass der Ausbruch des österreichischen Erbfolgekrieges die Landstände der österreichischen Provinzen keineswegs in begeisterter, zu jedem Opfer für die Erhaltung der glorreichen Dynastie bereiter Haltung vorfand, es herrschte vielmehr unter den Ständen fast aller Kronländer eine ängstliche, muthlose Stimmung, die ja in Oberösterreich und Böhmen theilweise selbst zum offenen Abfall führte, es bedurfte hiezu nur eines kraftvollen Vordringens des Feindes.

Dieser unserer glücklicheren Gegenwart schier unbegreifliche Zustand hatte seinen Grund nicht so sehr in einer Abneigung gegen die Dynastie, als vielmehr in dem allgemein verbreiteten fatalistischen Zweifel an dem Fortbestande der Monarchie Karls VI., ferner in der herrschenden Föderativverfassung, die einen gemeinsamen Staatsgedanken noch nicht vollkräftig aufkeimen liess, sondern jeder Landesverwaltung nahelegte, das Schicksal des eigenen Landes möglichst sicherzustellen.

Die Erfolge der preussischen Waffen in Schlesien, der rasche Verlust dieser Provinz, der Abfall Böhmens und Oberösterreichs, die trostlosen Zustände im Heere, die Finanznoth, die wiederholt auftauchenden Gerüchte von Verhandlungen mit dem Feinde, der durch Einzelabtretungen und dergleichen beschwichtigt werden sollte, alles das musste den leitenden Kreisen der Landschaften den Gedanken nahelegen, wenigstens mit dem möglichen Falle einer Trennung von der Monarchie zu rechnen. Die innerösterreichischen Stände verhielten sich daher zwar mit gewohnter schuldiger Treue, aber doch ohne warme Begeisterung gegen die vom Hofe ausgehenden ausserordentlichen Anstrengungen zur Rettung und Erhaltung der Monarchie; nicht selten zeugt die von ihnen auch jetzt noch angewandte Weitschweifigkeit des Amtsganges, das zähe Festhalten an leeren, in der Stunde der Gefahr jedoch verhängnisvoll werdenden Formalien von ihrem Bestreben, kein Titelchen

ihrer ständischen Rechte zu opfern, sowie von dem Bemühen, durch Verschleppungen aller Art zunächst Zeit und damit die Möglichkeit eines nach den Ereignissen gestalteten Entschlusses zu gewinnen.

Die Errichtung einer innerösterreichischen Vertheidigungsconferenz zum Zwecke eines erfolgreichen Grenzschutzes gegen das occupirte Oberösterreich wurde auch in Krain recht kühl aufgenommen. Die Verordneten dieses Landes waren eben der Anschauung, dass eine Vertretung Krains hiebei dermalen gar nicht nöthig wäre, da ja jedes Land sich am besten selbst vertheidigen könnte, sofern ein feindlicher Angriff thatsächlich erfolge. Am 10. und 14. September richtete deshalb der krainische Landeshauptmann, übrigens ein hochpatriotischer, später vielfach ausgezeichneter Mann, Corbinian Graf Saurau im Namen des Verordnetenausschusses an die österreichische Hofkanzlei in Wien zwei einander ergänzende Berichte zunächst mit der Bitte, die vom Lande erhaltene Oguliner Miliz nach Krain zu dirigiren, nicht aber anderswohin zu senden, und einen kriegserfahrenen Officier, der ein bergiges Land zu vertheidigen verstehe, der Landschaft zur Verfügung zu stellen, doch verwahrt sich dieselbe gegen jede selbständige Handlungsweise eines solchen.[7] Gleichzeitig wurde aber die Absendung eines Deputirten zur Conferenz für überflüssig erklärt und lediglich um die seinerzeitige Zusendung des für Steiermark entworfenen «Defensionssystems» ersucht. Das Land verwahrte sich gegen alle Geld- und Naturalleistungen zu ausserkrainischen Kriegszwecken, «da es ja ohnehin Contributionen, Accisen, Recruten ad sustentandum perpetuum militem geleistet und nicht mehr zu zahlen imstande sei. Pulver könne die einzige kleine Pulver-

[7] «Welchen man aber hierlands mit allerforderlicher information an hand gehen werde, wie dan auch ein solcher Officier befelchet werden solle in dise dispositions Sach ohne der Landshauptmanschafft vnd Verordneten Stöli nichts vorzunemben. Ingleichen wan es zu einem würklichen Anzug vnd werkthättigen Gegenstand komben soll, er Officier ehgedachter Landshauptmanschafft vnd Verordneten Stöll alle verlässliche nachricht zu geben habe.» Concept im ständ. Archive.

mühle im Lande nur wenig liefern, Blei sei gar keines vorhanden.» Der Bericht des krainischen Landeshauptmannes stellt gleichzeitig die Vertheidigungsverhältnisse Krains in überaus trüber Beleuchtung dar; die geringen Erfolge der bisherigen Soldatenaushebung, die unzureichenden Waffenvorräthe und namentlich der von der Regierung ausgesprochene Gedanke des Landsturmaufgebotes erfahren eine höchst bezeichnende, stellenweise drastische Beurtheilung: «Die zahlreichen über die Karawanken und die Steiner Alpen führenden Uebergänge erforderten eine beträchtliche Mannschaft, welche im Lande nicht aufgeboten werden könnte, so dass an eine ernstliche Vertheidigung nicht zu denken sei.[8] Denn Scharfschützen, wie etwa in Tirol, Salzburg und anderwärts, besitze Krain nicht, sondern nur die herrschaftlichen Jäger und allenfalls Wildschützen. Erstere seien an Zahl zu gering,[9] letzteren aber wäre nicht zu trauen.» Gegen ein allfälliges Aufgebot der Bauern nahm die Verordnetenconferenz entschieden Stellung, sie lehnt die Erörterung dieser Frage mit der bündigen Bemerkung ab: «Den Bauersmann zu bewaffnen und selbigen darin zu üben, getrauet sich die Conferenz nicht einzurathen, sondern muss allerunterthänigst bitten, auf diesen Schluss nicht zu verfallen.» Auch im zweitgenannten Berichte begegnen wir der besorgten Erklärung, dass die königl. Majestät nicht auf den Gedanken verfallen möchte, den allhiesigen Bauersmann zu bewaffnen. Auch besitze das Land in seinem Zeughause keinerlei brauchbaren Waffenvorräthe,[10] so dass an

[8] Der Stand der vom Lande erhaltenen Oguliner Miliz wird im Berichte vom 14. September mit 615 Gemeinen angegeben, von denen ein Theil unbedingt an der Grenze bleiben müsse.

[9] «Als wenig vom rotten vnd gar nichts vom Schwarzwildbreth dermalen hierlandes zu finden.» Concept im ständ. Archive.

[10] Eine Woche später berichtet die krainische Landschaft, dass nach genauer Revision der Waffenbestände im landschaftlichen Zeughause nichts, dagegen im landesfürstlichen einige Flinten, kleine Stücke und 500 Doppelhacken verfügbar seien, die bei einer allfälligen Passvertheidigung verwendet werden könnten. Die königl. Regierung gestattete am 13. October deren Benützung seitens der Landschaft und stellte zur Bewaffnung des aufzubietenden

die Armirung eines Landsturmes nicht gedacht werden könne. Bezeichnend für die Auffassung der Sachlage bei den krainischen Verordneten ist die Erklärung, es gebe ja «eine ziemlich gute Kreutfeuer-Ordnung, welche bei vorfallenden feindlichen Streifereien, so mit weniger Mannschaft gleichsam unvorhergesehen unternommen würde», immerhin einigen Dienst leisten könnte. Geradezu drastisch lauten die Nachrichten über die Ergebnisse der eingangs erwähnten, für Krain angeordneten Recrutirung. Aus welchem Materiale man damals die kaiserlichen Kriegsvölker zusammenzustellen bemüssigt war, lehrt die Verordnung der Grazer geheimen Stelle vom 27. Juli 1741, in der es heisst, dass zur rascheren Aufbringung des Contingentes «in denen Städten, Vorstädten, Handwerks-Herbergen u. s. w. ganz plötzliche Visitationen angestellt, dabei alle vagirenden und müssigen jungen Leute angehalten und den Landschaften als Recruten übergeben werden sollten.» In Krain wurden ferner Patente an alle Landgerichte ausgegeben mit dem Zusatze, dass die Landschaft für jeden tauglichen Vagabunden vier Gulden dem betreffenden Gerichte bezahle.[11] Die Aufbringung der Leute war trotzdem nach Schilderung des Landeshauptmannes sehr schwierig, weil «die Landesinsassen widerwillig sich zu stellen» seien und die gepresste Mannschaft sich selbst verstümmele. So habe sich einer den Finger abgeschnitten, der andere den Fuss verletzt, ja im Billichgrazer Gerichte sei unter den Unterthanen deshalb eine förmliche Revolte entstanden. Damit die in Laibach gesammelten Recruten nicht bloss eingesperrt blieben, sondern auch in den Waffen geübt würden, sei eine genügende Zahl alter Mannschaft daselbst nothwendig. Von den bereits vorhandenen 100 Mann hätten vor kurzem 11 das Schlossthor aufgesprengt und seien entwichen. Wenn daher die vom Lande

---

Landsturmes 200 bis 300 alte Carabiner mit Radschlössern bei, welche aber auf Landeskosten mit neuen Schlössern und Schäften zu versehen waren. Die Landschaft wies ein derartiges Ansinnen der Regierung mit dem Bemerken zurück, dass sie nicht «Cameralwaffen renoviren und dann reponiren» wolle.

[11] Ständisches Archiv, Fascikel 377.

gestellten Recruten dergestalt wieder durchgiengen, trage nicht die Landschaft schuld, sondern der Mangel an Bewachung. Auch möge die Regierung vorläufig auf die Montirung und Uniformirung dieser Leute verzichten und selbe auch ohne solche einexerciren.[12]

---

[12] Aus einem «Recrutirungsprojecte» des Jahres 1742 entnehmen wir die Kosten einer solchen Landesstellung. Die Landschaft bezahlte für jeden Mann Folgendes: Völlige Montur = 17 fl., Aufschläge = 30 kr., Flinte = 4 fl., dreimonatliches Anticipatgeld = 12 fl., Handgeld = 12 fl., den Werbern für jeden Mann an Trinkgeld = 3 fl., im ganzen somit 48½ fl., erhielt aber vom Aerar 41 fl. Rückvergütung, so dass ihr der gestellte Mann auf 7½ fl. zu stehen kam. Nebstbei mussten die angeworbenen Leute bis zur Uebergabe an das Militär auf Landeskosten verpflegt und kasernirt werden, was durchschnittlich mit 2½ fl. berechnet wurde; dadurch stiegen die Landesauslagen per Mann auf 10 fl. Die Gesammtzahl der Recruten wurde auf die einzelnen Huben repartirt, im vorliegenden Falle kam auf 30 Huben ein Mann zu stellen oder im Falle der Nichtstellung ein Betrag von 15 fl. zu bezahlen, mit welcher Summe auch die über die Verpflichtung gestellten Leute den Herrschaften vergütet wurden. Für die Werbung oder, wenn diese nicht ausreichte, gewaltsame Stellung der Recruten wurden z. B. 1742 folgende Bestimmungen vorgeschlagen: 1.) Alle Gerichtsdiener, Wächter u. dergl. haben sofort nach eingelangter Ordre mit der Trommel das Zeichen zur Werbung zu geben und obiges Handgeld jedem Angeworbenen zuzusichern. 2.) Es soll geachtet werden, dass jeder Mann gesund, stark und tauglich sei und vorher durch einen kundigen Chirurgen untersucht werden, damit bei der Uebernahme durch das Aerar keine «difficultäten» entstünden. 3.) Vom Handgeld ist nur ein Theil à conto, das übrige erst nach erfolgter militärischer Assentirung zu entrichten. 4.) Die Montur soll erst nach der Assentirung den Recruten gegeben werden. 5.) Die Herrschaften etc. sind zu verständigen, Vagabunden und liederliche Kerle auch mit Gewalt zu nehmen; dies ist auch in dem Falle erlaubt, dass ein solcher einem anderen Giltenbesitzer zugehöre. 6.) Für einzeln angeworbene Leute wird ein täglicher Kostbetrag per 8 kr. bis zur Ablieferung nach Laibach angewiesen, doch sind solche in Gruppen von 5 Mann ehestens dahin zu senden. 7.) Es ist Sorge zu tragen, dass die Officiere so bald als möglich die Uebernahme (Assentirung) vornehmen. 8.) Sollte die Werbung nicht den gewünschten Erfolg haben, so wäre in allen Herrschaftsbezirken, Landgerichten und Ortschaften an einem bestimmten Tage «ein Fang anzustellen» und so die nöthige Anzahl zustande zu bringen. — Die Landschaft gieng jedoch auf derlei Gewaltthätigkeiten nicht ein, sondern erklärte, bloss frei geworbene Leute anzunehmen. Kürassier- und Dragonerpferde mussten von der Landschaft mit je 100 fl., bezw. 85 fl., angekauft werden, während

Entgegenkommender, als der Regierung und ihren den Neigungen und ererbten Ansichten des ständischen Adels vielfach zuwiderlaufenden Bestrebungen gegenüber zeigte sich die krainische Landschaft ihren Standesgenossen in Steiermark, dem von der Feindesgefahr zunächst bedrohten Lande. Als von dorther der schon aus der Zeit der Türkenkriege bestehende «nachbarliche Succurs», d. h. die solidarische Hilfeleistung der Länder Steiermark, Kärnten und Krain im Falle eines feindlichen Angriffes auf eines derselben, verlangt wurde, entzog sich Krain keineswegs der Leistung eines solchen, doch beschloss die Landschaft, die Hilfe, wie bisher üblich, in Geld, keinesfalls aber in Mannschaft oder Naturalien zu entrichten; sie bewilligte sogar sofort für die Monate September, October und November 1741 je 3000 fl., jedoch mit dem üblichen Vorbehalte des etwaigen Präcedenzfalles und unter nochmaliger Erklärung, dass das Aufgebot von Mannschaft aus den Unterthanen, wie es allenfalls vor Jahren geübt worden, «wegen Aenderung der Zeitläufte, ex ratione politica», nicht rathsam erscheine und deshalb in Krain nicht erfolgen werde.

Die Regierung kümmerte sich indessen weniger um die Bedenken und Einwendungen Krains gegen ihre dieses Land betreffenden Verfügungen, ihr lag zunächst neben der gewaltigen Kriegsarbeit im Norden und Westen der Monarchie die Sorge am Herzen, die verbündeten Baiern und Franzosen von der steirischen Grenze fernzuhalten, und begnügte sich, bei der wenig bereitwilligen Landesverwaltung in Laibach wenigstens die Theilnahme eines krainischen Abgeordneten an der Grazer Defensionsconferenz allen Ernstes durchzusetzen. Aber auch dies kostete wieder lange Verhandlungen mit den krainischen Ständen, die sich auf den Wortlaut der Holičer Resolution beriefen, in der zunächst nur von Steiermark und Kärnten

---

das Aerar erstere mit je $77\frac{1}{2}$, letztere mit $62\frac{1}{2}$ fl. zu übernehmen pflegte. Die Zahl der im Jahre 1742 in Krain gestellten schweren Reitpferde betrug 139, der leichten 69. Im ganzen erlitt in dem genannten Jahre die Landschaft bei der Recruten- und Pferdestellung eine Einbusse von $11.825\frac{1}{2}$ fl.

die Rede gewesen war. Die Krainer scheinen die Aussichtslosigkeit ihrer Weigerung übrigens ganz wohl gefühlt zu haben, denn sie wählten noch während der diesbezüglich mit dem Hofe geführten Repliken und Dupliken ihren Abgeordneten für die Grazer Conferenz in der Person des Verordneten-Amtspräsidenten Andreas Daniel Grafen Barbo. Als endlich Ende September die Regierung die Absendung des Deputirten für unerlässlich erklärte und angesichts der sofortigen Bereitwilligkeit des Nachbarlandes Kärnten eine fernere Weigerung bedenklich erschien, wurde der Genannte in Begleitung des Actuarius Franz Julius von Wiesenfeld und des Ingrossisten Niclas Mallitsch nach Graz entsendet und für Reise und Unterhalt derselben ein Betrag von 600 fl. angewiesen. Graf Barbo erhielt selbstverständlich nicht die Vollmacht, im Namen des Landes Krain bei den Grazer Verhandlungen bindende Verpflichtungen jeder Art zu übernehmen, sondern seine Befugnis erstreckte sich ausdrücklich nur auf das übliche «ad audiendum et referendum»; ausserdem wurde sein mitgegebenes Kanzleipersonale angewiesen, von allen Verhandlungen etc. Berichtscopien mittelst Staffetten nach Laibach zu senden, von wo aus die weiteren Weisungen für seine Haltung von Fall zu Fall erfolgen würden.

Die so lange verzögerte Theilnahme Krains an den Defensionsverhandlungen war wohl auch durch den Umstand beschleunigt worden, dass die anfänglich dort unterschätzte Kriegsgefahr Innerösterreich näher rückte. Die steierische Landschaft berichtete am 28. September, dass die baierischen Truppen ganz Oberösterreich weggenommen und bereits das Salzkammergut mit Gmunden und dem Ischler Passe besetzt hätten, mithin ein Angriff auf die steierischen Zugangsstrassen täglich bevorstände. Deshalb fand Graf Barbo bei seiner Ankunft in Graz am 2. October die politisch-militärischen Kreise daselbst in ziemlicher Aufregung, die noch durch die erwartete Ankunft des Hoflagers der Kaiserin-Witwe Amalia, welche für die nächste Zeit daselbst Aufenthalt nahm, vergrössert wurde.

Die Landes-Defensionsconferenz, als deren Präses Johann Josef Graf Wildenstein fungirte, bestand aus dem steierischen Statthalter, Landeshauptmann, Hofkammer- und Kriegs-Vicepräsidenten, dem kaiserlichen Bancal-Director, dem Commandanten von Graz, ferner aus zwei Regierungs-, drei Hofkammer- und einem Kriegsrathe als von der Regierung berufenen Mitgliedern. Derselben gehörten noch die Abgeordneten der drei innerösterreichischen Landschaften sowie das nöthige Kanzleipersonale an. Sie hatte ihre Berathungen schon vor der Ankunft des Grafen Barbo begonnen, doch kam ihre Thätigkeit erst mit der näher rückenden Feindesgefahr in regeren Fluss.

Es ist an dieser Stelle nicht beabsichtigt, den Verlauf der Kriegsereignisse an der steierischen Grenze, die Gegenmassregeln der zur Abwehr des Feindes eingesetzten militärisch-politischen Conferenz nach den vorhandenen Protokollen und sonstigen Actenstücken zu schildern, dies soll an anderer Stelle geschehen; hier sei nur kurz der Antheilnahme des krainischen Deputirten an den vielfachen Berathungen der Conferenz gedacht und gleichzeitig bemerkt, dass nach der Bewilligung eines Geldsuccurses seitens der Krainer Stände letztere eine weitere active Betheiligung an den zu treffenden Abwehrvorkehrungen zwar vorläufig für ausgeschlossen betrachteten, aber sich dennoch genauesten Bericht über den Fortschritt und den jeweiligen Stand der Verhandlungen erstatten liessen.

Aus den vorliegenden Protokollen ist ersichtlich, dass Graf Barbo mit regstem Eifer an den Verhandlungen der Conferenz theilnahm und in allen militärischen sowie administrativen Angelegenheiten wiederholt das Wort ergriff, um den Standpunkt seiner Landsleute und Vollmachtgeber darzulegen. Die krainische Landschaft erhielt durch Barbo regelmässig schon nach ein bis zwei Tagen die genauen Abschriften der Sitzungsprotokolle sowie der bei der Conferenz eingelaufenen wichtigeren Berichte und Mittheilungen. In den Begleitschreiben ergänzt Graf Barbo noch überdies diese Nachrichten durch

seine eigenen Bemerkungen und Zusätze, so dass wir über die Vorgänge in der Grazer Defensionsconferenz vollkommen unterrichtet erscheinen.[18]

Im October 1741 beschäftigte sich dieselbe vorwiegend mit den Vertheidigungsanstalten in der Steiermark selbst, wobei Krain nur insoferne zur Theilnahme herangezogen wurde, dass von dort zwei bei der Schiffbarmachung der Save beschäftigte Ingenieure an den Semmering und nach Aspang gesendet wurden, um an dem Baue der dortigen Sperren mitzuarbeiten. Die immer wiederkehrenden Truppendurchmarsch-, Vorspanns-, Verpflegungs-, Munitions- und sonstigen administrativen Angelegenheiten bieten für Krain kein weiteres eigenartiges Interesse, die schleppende, weitausholende und doch wieder kurzsichtig beschränkte Behandlung aller dieser Gegenstände liefert dagegen ein wenig erfreuliches Bild der damaligen Verwaltungszustände. Als jedoch am 10. October 1741 auch Kärnten, ähnlich wie Steiermark, von Krain den «nachbarlichen Succurs» verlangte, trat die krainische Landschaft und deren Deputirter in Graz wieder lebhafter in den Vordergrund. Die krainische Landschaft begehrte zunächst den actenmässigen Nachweis, ob das Land Kärnten bereits früher in den Türkenkriegen zweien Ländern zugleich die nachbarliche Hilfe habe angedeihen lassen, wie es jetzt eine solche von Krain verlange. Man liess darüber in den Archiven und landschaftlichen Registraturen nach dem in jenen Tagen ausschlaggebenden «Präcedenzfall» fahnden, wobei Graf Barbo sich nicht versagen konnte, auf den Ausgang dieser Nachforschung einen gewissen Einfluss zu versuchen, indem er, wie er selbst berichtet, der steierischen Landschaft gegenüber die Andeutung fallen liess, dass im Falle eines nöthig werdenden Succurses nach Kärnten bei der ungünstigen Finanzlage Krains die Einstellung der weiteren Monatsraten des für Steiermark

[18] Ab und zu finden wir darin auch die Mittheilung von den Ereignissen auf den oberösterreichischen und böhmischen Kriegsschauplätzen eingestreut. Doch stammen dieselben meist aus zweiter Hand und sind daher von untergeordnetem Werte.

zugesicherten Betrages erfolgen müsste. Nachdem die steiermärkischen Registraturbeamten über Aufforderung Barbo's die einschlägigen Nachforschungen vorgenommen und erhoffterweise kein derartiges Beispiel nachgewiesen werden konnte, war auch dieser Zwischenfall erledigt.

Da die in der Grazer Defensionsconferenz verhandelten Gegenstände meist Krain entweder gar nicht betrafen oder doch derartig beschaffen waren, dass die Antheilnahme dieses Landes daran auch auf dem üblichen Kanzleiwege möglich schien, zudem private Verhältnisse des Deputirten ihren Einfluss geltend machten, so äusserte Graf Barbo schon nach kurzer Anwesenheit wiederholt den Wunsch, wieder in seine Heimat zurückkehren zu können.

Bereits am 30. October 1741 bemerkt der krainische Abgesandte, «er wünsche, dass diese Unnothwendigkeit (seiner Anwesenheit in Graz) desgleichen von seiner Behörde erkannt und er also zur Ersparung der diesfälligen Unkosten zurück nach Hause gelassen würde, wohin er sich auch eigener Bequemlichkeit willen zu begeben sogleich bereit sei».

Als nun Anfangs November die Grenzvertheidigungsarbeiten am Semmering und Wechsel, entsprechend dem Vormarsche der königl. Truppen nach dem Westen und wegen des beginnenden Winters, eingestellt wurden, hielt Barbo die Zeit für gekommen, seine Entlassung beim Hof-Vicekanzler zu betreiben. Doch dieser gab die Erklärung ab, dass an eine solche vorläufig gar nicht zu denken sei, vielmehr die Conferenz noch zu weiteren Berathungen zusammenzubleiben habe. Da zu derselben Zeit (11. November) durch eine Hofresolution die bis dahin recht schleppende Geschäftsordnung dieser Conferenz bedeutend vereinfacht wurde, indem nur mehr den Amtsvorständen und Deputirten selbst (ohne Räthe und Secretarien) die Theilnahme an den Berathungen gestattet und die Aufnahme eines einzigen Verhandlungsprotokolles durch den von der Regierung bestellten Secretär angeordnet wurde, so erschien das mit Graf Barbo abgeschickte Kanzleipersonale thatsächlich überflüssig, da von nun an die Regierung selbst

die Protokollsauszüge den Landschaften zukommen liess. Ausserdem wurde der bisher übliche Vorgang bei den Verhandlungen dahin geändert, dass jeder beabsichtigte Antrag tagsvorher dem Präsidenten schriftlich mitgetheilt werden musste, der dann lediglich die Abstimmung über denselben zu veranlassen hatte. Diese Aenderungen in dem Geschäftsgange der Grazer Conferenz, welche durch diese Verfügung aus einer autonomen Körperschaft vollends zu einem Regierungsorgane verwandelt wurde, veranlasste selbstverständlich den Grafen Barbo von neuem, seine Entlassung allen Ernstes zu verlangen. Doch war die innerösterreichische Regierung, wie früher, wenig geneigt, dem Ansinnen zu entsprechen, ja sie wünschte, um in die Thätigkeit der umgestalteten Defensionsconferenz einen regeren Fluss zu bringen, vielmehr, dass Kärnten und Krain ihren Abgesandten nicht nur «ad referendum et audiendum», sondern auch «ad concludendum» Vollmacht ertheilen sollten.

Angesichts dieser grundverschiedenen Anschauungen zwischen Regierung und Landschaft rieth Graf Barbo der letzteren endlich am 9. December 1741, wegen seiner allfälligen Entlassung unmittelbar beim Wiener Hofe einzuschreiten. Auch diese Bemühung wäre wohl fruchtlos geblieben, da die geheime Stelle in Graz noch am 23. December die Erklärung abgab, Barbo's Anwesenheit in Graz sei unbedingt nöthig, wenn nicht durch eine plötzliche Wendung der Kriegsgefahr auch eine Wendung dieser Auffassung eingetreten wäre. Während nämlich die Defensionsconferenz in den Monaten October und November hauptsächlich mit einem möglichen Baiereinfalle in der Steiermark zu rechnen hatte, veranlassten die politischen Ereignisse gegen Ende des Jahres, die Blicke nach dem Süden zu lenken, wo die österreichische Meeresküste einem allfälligen Angriffe der spanisch-neapolitanischen Flotten nahezu wehrlos ausgesetzt erschien. Anfänglich dachte man daran, auch die Vertheidigung des Küstenlandes der Fürsorge der Grazer Conferenz zu überlassen, doch stellte es sich bald heraus, dass eine derartige Einrichtung an einem der Küste näheren, in einem der zur Beitragsleistung verpflichteten Länder

gelegenen Orte, wie z. B. Laibach, ihrem Zwecke besser entsprechen würde. Deshalb erfolgte mit Beginne des Jahres 1742 die Einberufung eines besonderen Küsten- und Landes-Vertheidigungs-Consesses nach der krainischen Hauptstadt.

Die selbstverständliche Folge dieser Verfügung war die Abberufung Barbo's von Graz, der durch ein königl. Rescript vom 10. Jänner 1742 seiner bisherigen Functionen daselbst enthoben wurde und in seine Heimat zurückkehrte.

Damit traten die innerösterreichischen Vertheidigungsanstalten in ein neues Stadium; die an der Grenze Steiermarks beschworene Kriegsgefahr zog sich nach dem Süden und erheischte daselbst besondere militärische Vorkehrungen.

II. Der Küstenvertheidigungs-Consess zu Laibach.

In Italien war die Herrschaft unter die Häuser Bourbon, Habsburg-Lothringen, Savoyen, die Republik Venedig und den Kirchenstaat getheilt; während diese letzteren beiden Mächte in der ganzen Zeit des österreichishen Erbfolgekrieges eine mehr oder minder neutrale Haltung einnahmen, stand die Familie Bourbon entschieden feindlich den Habsburgern gegenüber. Der glückliche Erfolg des Wiener Friedens (1735) hatte die in den Besitz Neapel-Siciliens gelangte spanische Linie der Bourbonen nach weiteren habsburgischen Besitzungen in Italien lüstern gemacht, deshalb sehen wir Karl III. von Neapel schon zu Beginne des Jahres 1741 im engsten politischen Bündnis mit Spanien, das — wie Frankreich seine Truppen an der Donau — seine Regimenter in Ober- und Mittelitalien einrücken liess. Sardinien spielte eine beobachtende Rolle, von den Bourbonen wie den Habsburgern enge umworben, überlegte Karl Emanuel die Vortheile, welche ein Bündnis mit der einen oder der anderen Macht bringen konnte, doch brauchte gerade deswegen Maria Theresia einen unmittelbaren Angriff von dieser Seite nicht zu fürchten; Feldmarschall Traun, der das Commando in Italien führte, hatte es zunächst nur mit den Spaniern und den ihnen allenfalls zu Hilfe eilenden

Neapolitanern zu thun. In der zweiten Hälfte November 1741 langten die spanischen Transportschiffe, unbeirrt durch die mit der Habsburgerin verbündete englische Flotte im Mittelmeere an der italienischen Küste bei Orbetello, Portolongone und S. Stefano an, wo sie ungehindert ihre Landung bewerkstelligen konnten; ihnen folgte Anfangs December der Herzog von Montemar, der schon einmal gegen die Oesterreicher glücklich gekämpft hatte und den Oberbefehl über die spanischen Streitkräfte übernahm.[14]

Da der Anschluss Neapels an Spaniens Politik nahezu sicher in Aussicht stand, ja durch verschiedene Kundschafter selbst Truppen- und Flottenbewegungen von dorther — sei es mit mehr oder weniger Grund — gemeldet wurden, so schien ein feindlicher Angriff auf die österreichische Küste immerhin möglich, sogar ziemlich wahrscheinlich.

Die österreichische Küste bestand damals trotz ihrer geringen Ausdehnung aus mehreren nicht zusammenhängenden Stücken, die noch dazu verschiedenen Ländern angehörten und deren Lage einheitliche Vertheidigungsanstalten erschwerte. Sie reichte im Busen von Quarnero von dem Flusse Zermagna bis zur Stadt Fiume als Bestandtheil des kroatischen Königreiches; der Streifen von Fiume west- und südwärts über Volosca bis Fianona, wo der venetianische Besitz begann, ferner das kurze Küstenstück zwischen Zaule bei Triest bis an den Timavo gehörten administrativ zu Innerösterreich und waren der krainischen Landschaft als Confinien unterstellt, während Triest und Fiume von altersher eine besondere politische Stellung besassen und durch kaiserliche Stadthauptleute verwaltet wurden. In der quarnerolischen Bucht besassen die Venetianer von jeher das «dominium maris» und machten dasselbe durch Aufstellung kleiner Flottillen, z. B. bei Zara und anderen Orten, geltend. Die Sdobbamündung und die Küste um Aquileja gehörte zum Gradiskaner Gebiete, welches 1647 bis 1717 der fürstlichen Familie Eggenberg als Pfand-

[14] Arneth: Maria Theresia II., p. 157.

lehen überlassen worden, zwar seither heimgefallen war, aber trotzdem noch immer unter abgesonderter Verwaltung stand.

An politischen und herrschaftlichen Obrigkeiten befanden sich zu Triest und Fiume je ein Stadthauptmann, in erstgenannter Stadt damals Seyfried Graf Herberstein, in der letzteren Franz Karl von Hohenwart, in Servola ein Administrator, Georg von Lumaga, in Castua und Mitterburg landesfürstliche Hauptleute, in den zum kroatischen Generalate gehörigen Hafenstädten fungirten militärische Befehlshaber, so z. B. Gerlicich in Buccari und der Oberst Benedict von Lumaga in Zengg.

Militärische Vorkehrungen irgend welcher Art, Vorräthe von Kriegsmateriale gab es, wie im übrigen Oesterreich, auch in den erwähnten Hafenstädten so gut wie keine. Wiewohl die österreichische Küste schon während des spanischen Erbfolgekrieges und auch später im polnischen Erbfolgekriege seitens der bourbonischen Mächte mehrfache Bedrohungen, in ersterem selbst wirklichen Angriff auszustehen gehabt,[15] so wurde doch für die Zukunft keinerlei dauernde Vorsorge getroffen. Der im Falle der Noth jedesmal schleunig dahin gebrachte Kriegsvorrath wurde sofort nach Ablauf der unmittelbaren Gefahr anderwärts verwendet, die aufgeworfenen Verschanzungen verfielen, da niemand sie instand hielt; Geschütz und Munition befand sich überhaupt damals in steter Wanderung, weil die geringen vorhandenen Bestände immer nur die Ausrüstung der unmittelbar und zunächst gefährdeten Plätze gestatteten.

Die ersten Anregungen, die österreichische Küste gegen die Spanier und Neapolitaner in einen entsprechenden Vertheidigungszustand zu setzen, giengen von dem früher genannten Stadthauptmanne von Triest, Grafen Herberstein, aus, der, ein überaus rühriger, gewissenhafter Mann, die Schwierigkeit, ja Unmöglichkeit einer Küstenvertheidigung mit den vorhandenen oder, besser gesagt, abgängigen Mitteln nur zu klar

[15] 1702 erfolgte ein Bombardement von Triest und die Niederbrennung Aquileja's durch die französische Flotte. (Vergl. Löwenthal, Geschichte Triests, I. Bd., p. 128.)

einsah und deshalb beizeiten durch geeignete Vorschläge und Vorstellungen bei Hofe die Anordnung entsprechender Gegenmassregeln zu erwirken sich bemühte.

Aus den Protokollen der Grazer Landesvertheidigungs-Conferenz entnehmen wir, dass Herberstein schon Ende December eine Reihe von Vorschlägen über die Vertheidigung des Littorale dahin erstattete; diese Anträge behandeln die Beitragsleistung der noch vom letzten Kriege hart mitgenommenen Stadt, die höchstens Robote und sonstige unwesentliche Bedürfnisse bestreiten könne, ferner die Verproviantirung dieses Ortes, zu welcher eine Landsperre und ein Viehausfuhrverbot wichtig seien. Weiters räth er an, die Unterthanen beim Batterienbaue möglichst in ihrem Grundbesitze zu schonen, und widerräth ernstlich die Verpflegung der ins Land gezogenen Miliz mit fremdem Weine, um dem Triestiner Product guten Absatz zu sichern. Man sieht, dass Herberstein besonderes Gewicht darauf legte, die Triester Einwohner in guter Stimmung zu erhalten. Endlich verlangte er hier zum erstenmale ausdrücklich die Einberufung eines Vertheidigungsconsesses nach Laibach unter dem Vorsitze des dortigen Landeshauptmannes und mit Vertretung aller betheiligten Länder und selbständigen Städte. Herberstein drängten hiezu vornehmlich die schon im December 1741 auftauchenden, anfänglich unsicher und unklar auftretenden, manchmal übertriebenen, aber immerhin beunruhigenden Gerüchte von einem seitens der neapolitanischen Flotte beabsichtigten Ueberfalle des österreichischen Littorales. Am 7. December schickte Herberstein aus Triest und gleichzeitig Graf Purgstall aus Görz diesbezügliche Nachrichten nach Wien.[16] Letzterer hatte von dem in

[16] Herberstein unterhielt, wie aus vielfachen Notizen und Bemerkungen in den Acten hervorgeht, eine umfangreiche Correspondenz mit dem Auslande und berichtete der Regierung namentlich über die Vorgänge in Italien, die er bei dem regen Handelsverkehre Triests mit diesem Lande unschwer in Erfahrung bringen konnte. Auch der österreichische Gesandte in Venedig gehörte zu seinen Informatoren, doch konnte derselbe im December 1741 keinerlei zuverlässigen Nachrichten über einen allfälligen Angriff der neapolitanischen

Mailand wohnenden Feldmarschallieutenant Conte Barboni in Erfahrung gebracht, dass die Sicilianer, Neapolitaner und Liparoten bereit stünden, die österreichische Küste anzugreifen, ferner dass in Pesaro 2000 bis 3000 neapolitanische Soldaten ihre Einschiffung erwarteten. Wenn auch derlei Nachrichten in der Grazer Vertheidigungsconferenz vorerst auf Unglauben stiessen und selbst der krainische Deputirte Graf Barbo noch am 15. December von dort seinen Zweifel an der Stichhältigkeit dieser Meldungen der krainischen Landschaft gegenüber äusserte, so fasste doch der Hof in Wien, der in die diplomatische Lage besser eingeweiht war und die Lüsternheit der neapolitanischen Bourbonen wohl kannte, die Sachlage ernster auf und ordnete schon am 10. December an, dass zunächst durch Anfrageschreiben an die Befehls- und Amtsinhaber in den Küstenstädten einerseits der dortige Vertheidigungszustand erhoben, anderseits den Gerüchten von einem feindlichen Einfalle weiter nachgeforscht werden sollte. Der krainische Landeshauptmann Corbinian Graf Saurau liess nun von den früher genannten wichtigeren civilen oder militärischen Obrigkeiten Bericht einholen. Oberst Benedict Lumaga meldete aus Zengg im December 1741, dass das Gebiet um die Stadt von wehrfähiger Mannschaft völlig entblösst sei, da bereits die dritte Colonne aus dem Lande gezogen und — wie ein österreichischer Schiffspatron nach seiner Rückkehr aus Neapel behaupte — daselbst der Krieg gegen Maria Theresia öffentlich verkündet worden sei. Diese Nachricht bestätigte auch Hohenwart aus Fiume. Aus Buccari kam hingegen die Meldung, man habe daselbst sofort Landwachen ausgestellt, die Fanale zurecht gerichtet und die in Portore stehenden Handelsschiffe auszurüsten befohlen. Diese Berichte fanden später vielfache Ergänzungen; namentlich war Lumaga in den nächsten Tagen besonders eifrig bedacht, durch Alarmnachrichten aller Art,

---

Flotte geben, worüber sich Herberstein nicht wenig wundert, «wo doch Venedig der Samelplatz aller von Europa zusammenfluessenden begebenheiten seye.» Auch der österreichische Consul von Ferrara wusste nichts Verlässliches zu melden und versprach weitere Nachforschungen in Rom und Ancona.

die er mit unermüdlicher Emsigkeit zu sammeln verstand, die Kriegsgefahr als unmittelbar bevorstehend darzustellen. Am 25. December meldet ihm der Burggraf von Jablanac, er habe von einem venetianischen Nobile in Arbe gehört, es stünden thatsächlich neapolitanische Schiffe zur Invasion bereit, ferner sei die Republik Venedig gewillt, den Feinden den Einlauf in die adriatischen Gewässer zu gestatten und die eigenen Schiffe im Quarnero bei Annäherung der Neapolitaner zurückzuziehen. Ein paar Tage später konnte derselbe Lumaga noch Genaueres über die Angriffsflotte, freilich aus fragwürdiger Quelle, berichten. Ein ihm unterstehender Corporal und Zengger Einwohner hatte bei seiner Rückkehr aus Zara von dem dort stehenden venetianischen Generaladjutanten gehört, dass fünf bis sechs feindliche Galeeren, einige Brigantinen[17] und drei grosse Kriegsschiffe mit je 80 Kanonen zum Angriffe bestimmt seien und dass die venetianische Flotte sich in den Hafen St. Margarita bei Zengg begeben wolle. Lumaga's Kundschafter Viko Hrelianovich fügte endlich noch ergänzend hinzu, dass in Brindisi zwei spanische Kriegsschiffe und vier armirte Galeeren stünden, die neben weiteren zwölf Fahrzeugen zum Einfalle im März bereit gehalten würden. Salzschiffleute, welche aus Neapel und Sicilien zurückkehrten, berichteten ferner von Rüstungen allerorts und von Truppenbewegungen in den unteritalienischen Städten, wobei als Marschziel stets der Norden angegeben sei.

Gegenüber diesen besorgniserregenden Nachrichten gab es aber auch solche, welche einen feindlichen Einfall, theils für nicht nahe bevorstehend, theils überhaupt für ausgeschlossen erklärten. Der Herrschaftsverwalter von Duino weiss von verdächtigen Bewegungen der Venetianer nichts, ebensowenig der von Servola, ja der Hauptmann von Castua gibt am 10. Jänner die bestimmte Erklärung ab, dass die von ihm protokollarisch

[17] Leichtes Schiff ohne Verdeck mit niederem Bord und 10 bis 15 Ruderbänken an jeder Seite, welche mit je einem Manne, der zugleich Ruderer und Soldat ist, besetzt sind. Dieser leichten Fahrzeuge bedienten sich meist die Seeräuber. Krünitz, Oek. Encyklop., XII. Bd., p. 704.

vernommenen, aus Neapel und Sicilien rückkehrenden Seeleute kein Wort von einer dort stattfindenden Seerüstung wüssten und dass sie in den adriatischen Gewässern zwar eine tripolitanische Seeräubertartane,[18] sonst aber kein feindliches Schiff bemerkt hätten.

Die krainische Landschaft hielt sich infolge dieser entgegengesetzten Nachrichten von der Unwahrscheinlichkeit eines feindlichen Angriffes völlig überzeugt und wies deshalb noch Anfangs Jänner das Begehren des Fiumaner Proviantmeisters wegen Errichtung eines Naturalverpflegsmagazins rundweg unter Hinweis auf die mangelnde Kriegsgefahr ab. Die königl. Regierung hatte aber zur Zeit, als an der Küste selbst die widersprechendsten Gerüchte kreuzten, bereits durch eine an die Grazer Vertheidigungsconferenz gerichtete Resolution vom 16. December 1741 eine Reihe von Massregeln angeordnet, welche die Küstenvertheidigung betrafen. So sollten 350 Centner Pulver von Laibach und die Constabler von Karlstadt nach Triest wandern, ferner wurden 2400 Mann slavonischer Grenztruppen unter ihrem Obersten von Hohenau dahin beordert, welche auch thatsächlich Ende Jänner 1742 in der steierischen Stadt Rann eintrafen, dort aber plötzlich Gegenordre erhielten und sammt ihrem Obersten nun nach Oberitalien zu den Truppen des Feldmarschalls Grafen Traun geschickt wurden. Hohenau hatte den Befehl erhalten, sich mit der Grazer Conferenz bezüglich der Küstenvertheidigung ins Einvernehmen zu setzen und war auch am 29. Jänner zu diesem Zwecke daselbst eingetoffen, doch kam es zu keinerlei Verhandlungen mehr, da er infolge des erhaltenen Gegenbefehles sofort wieder abreiste. Selbst die Vorstellung des Hof-Kriegsrathes, welcher für die Belassung der an die Küste bestimmten Grenzer bei der Königin sich eingesetzt hatte, änderte nichts an dem von der dringenden Gefahr in Italien dictirten Entschlusse der Königin.[19]

[18] Kleines Fahrzeug mit einem Maste und einem Bugspriet, ferner mit 8 bis 10 Rudern auf jeder Seite, im mittelländischen Meere meist von Küstenfahrern und Fischern benützt.

[19] Der Hof-Kriegsrath wendete sich am 2. Februar 1742 an die Königin mit der Vorstellung wegen der Bedrohung der Küste, des Mangels an regulärer

Obwohl Maria Theresia gleichzeitig anordnete, dass diese Mannschaft anderweitigen Ersatz finden sollte, so kam es bei der Zerfahrenheit und der herrschenden Verwirrung in den militärischen Anordnungen nicht dazu und es blieben für die Küstenvertheidigung vorläufig nur die sogenannte Cernida von Triest, Görz und Gradiska[30] sowie allenfalls das Aufgebot der Unterthanen von Castua, S. Servola und Mitterburg übrig. Die früher erwähnte Resolution vom 16. December 1741 legte überdies, da sowohl die Hofkammer als auch die Stadt Triest sich hiezu ausserstande erklärten, dem Lande Krain die schwere Verpflichtung auf, die durchmarschirenden oder ins Küstenland zur Vertheidigung bestimmten Kriegsvölker etappenmässig zu verpflegen oder nach Bedarf selbst mit Soldvorschüssen auszustatten. Die krainische Landschaft hatte bereits am 3. Februar mit dem früher genannten Obersten Hohenau über die näheren Einzelheiten der Verpflegung und Vertheilung der Truppenmacht beim Durchmarsche, ja sogar über deren Dislocation in die einzelnen Seestädte Verhandlungen zu Laibach gepflogen, deren Ergebnisse jedoch durch die geänderte Bestimmung desselben und seiner Soldaten völlig gegenstandslos wurden.

Der Triester Stadthauptmann, unstreitig unter den Regierungsrepräsentanten der Küstengebiete der fähigste und umsichtigste Mann, gerieth über diese neueste Wendung der Dinge in nicht geringe Besorgnis; da jedoch auf die Hilfeleistung der 2400 Slavonier unter keinen Umständen mehr gezählt werden konnte, so musste er mit den gegebenen Grössen rechnen und einen Vertheidigungsplan von Triest und der

---

Mannschaft, «da auf die sogenannte Cernida oder das Landvolk wenig zu verlassen ist» und erbat eine Allerhöchste Resolution, dass von den 2400 Mann Slavoniern wenigstens ein Theil zurückbehalten würde, doch Maria Theresia entschied mit eigenhändiger Indorsaterledigung Nachstehendes: «Sie sollen in wälischland marchiren und darumben dem befehl gegeben, das in Steiermark ein 1000 andere hineinkomen und in das littorale auch so vill von disen oder andern gränitzern.» Originalact im k. u. k. Kriegsarchive.

[30] Sieh über dieselbe Näheres im Folgenden.

Umgebung entwerfen, so gut es eben gieng. Am 23. Februar richtet er an den Hof eine eindringliche Vorstellung, das Vertheidigungswerk an der Küste mit den betheiligten Landschaften Görz, Gradiska und Krain ernstlich in Angriff zu nehmen und unterbreitet der Regierung dringende Vorschläge über eine dauernde Armirung der Hafenstadt und sonstige Massregeln zu einer auch für die Zukunft ausreichenden Abwehr, indem er zugleich die geringe Willfährigkeit der krainischen Landschaft, sich ohne bestimmte Aufträge der Regierung zu Leistungen herbeizulassen, betont und von dieser Seite die übliche Umständlichkeit und bureaukratische Verschleppung aller gestellten Anträge befürchtet.[21]

Herberstein macht der königl. Regierung zunächst den Vorschlag, auf dem adriatischen Meere eine kleine Flottille von vorläufig zwei Galeotten[22] auszurüsten, welche in 40 Tagen bereit stehen könnten, da das nöthige Bauholz in Vorrath läge. Auch an Marinesoldaten fehlte es nicht, da man die

[21] . . . . . «bin ich der allerunterthänigsten Meinung, es werde sie, ehrsamste Landschaft in Crain sich auf unser allerhöchst Dero aller gehorsamsten repraesentanten machende Vorträg und ansuchen zu nichten einverstehen, es seye dann, dass Ihro Kgl. Majest. mittels ergehender allermildesten befehl erst mentionirter Ehrs. Landschaft gleichsamb den fingerzeig zu geben geruhen werden, wie und auf wass arth selbe zu bewerkstelligung . . . . zu concurriren habe, wobey sonderheitlich dahin abgesehen werden müsste, dass die dermalen zu ergreifen kommende Veranstaltung nicht obenhin, sondern vor die hinkünfftige spatte Zeiten dauern und standhafftig projectiret, sofort ohne Zeitverlust ad executionem gebracht werden möge etc. . . . . Umwillen . . . mehrerwehnte Ehrs. Landschaft in Crain von sich selbsten und ohne allermildesten Verordnungen in nichts einlassen, auch in dem letzteren Fall nach villen demonstrationen und entschuldigungen hand anlegen dörffte, hingegen an der Zeit alles gelegen, so bin ich . . . . . der Maynung, dass ich . . . . auf die allerunterthänigste anhandgebung wie und was weis einige eventual Verfassung allhier zu veranstalten seyen, ohngesäumbt zu schreiten habe etc. . . .» Originalact im ständ. Archive.

[22] Halbe Galeere, im mittelländischen Meere als schnelles Fahrzeug meist zu Transport und Kaperei benützt. Sie zählt einen Mast, auf jeder Seite 15 bis 20 Ruderbänke, welche mit je einem Ruderer, der zugleich die Waffen führt, besetzt sind. Ihre Armirung besteht aus drei leichten Geschützen. Krünitz XV., p. 667.

Bemannung der kürzlich abgetakelten Kriegsschiffe[28] zur Donauflottille bei Peterwardein geschickt hätte, wo damals noch hundert Triester «Marinari» ständen, die jetzt dringend nothwendig in ihrer Heimat gebraucht würden. Diese Galeotten würden zwar, nach Herbersteins Meinung, nicht imstande sein, den feindlichen Schiffen im offenen Meere zu begegnen, doch als Küstenfahrzeuge gute Dienste leisten und im schlimmsten Falle ihre Armirung zur Bestückung der Küstenbatterien abgeben können. Die weiteren Vorschläge Herbersteins erstrecken sich auf die Beschaffung einer bewaffneten Mannschaft und die fortificatorische Sicherung des Meerbusens von Triest. In ersterer Beziehung empfiehlt er die in den Küstenländern seit altersher bestehende Landmiliz, die sogenannte, schon früher erwähnte Cernida, schleunigst zu organisiren und hiebei das Project des früheren Militärcommandanten von Fiume, Generalmajors Baron Keil, vom Jahre 1738 in Ausführung zu bringen.

Wir erfahren aus demselben sowie aus dem nahezu gleichzeitigen Organisationsentwurfe des Obristen Grafen Anton Strassoldo für die Görz-Gradiskaner Cernida wichtige Einzelheiten über die Einrichtung dieser uralten österreichischen Küstenwehr, welche in ihren letzten Ueberresten, der Triestiner Territorialmiliz und den dalmatinischen Küstenmilizen, bis in die neueste Zeit bestand und noch im glorreichen Seekriegsjahre 1866 treffliche Dienste leistete. Zur Zeit des spanischen Erbfolgekrieges, wo die österreichische Küste gleichfalls häufig bedroht und sogar mehrmals angegriffen wurde, kam sie regelmässig in Verwendung, doch gerieth sie, wie alle militärischen Angelegenheiten, in der Folgezeit in Verfall, so dass während

[28] Die vielversprechenden Anfänge einer österreichischen Flotte, die in Karl VI. ersten Regierungsjahren gemacht wurden, fielen bekanntlich den Bewerbungen um Anerkennung der pragmatischen Sanction nutzlos zum Opfer. Um 1737 wurden die Fahrzeuge abgetakelt und theils verkauft, theils dem Untergange preisgegeben. So erklärt sich, dass um 1742 auch nicht ein Kriegsfahrzeug zur Küstenbewachung vorhanden war und Oesterreichs Matrosen auf der Donauflottille gesucht werden mussten. (Vgl. Löwenthal, Geschichte Triests, I. Bd., p. 165.

des polnischen Erbfolgekrieges und der hiebei in Angriff genommenen Küstenvertheidigung (1733 bis 1738) der genannte General Keil ihre Neuorganisirung für dringend nothwendig erklärte; doch ohne Erfolg, weshalb die Ereignisse des beginnenden österreichischen Erbfolgekrieges noch immer die alten Mängel und Uebelstände vorfanden.

Nach Keils Project sollte die Mannschaft auf die Jahrgänge von 20 bis 40 Lebensjahren beschränkt werden, um auf diese Weise ein kriegstüchtigeres Material zu gewinnen, die Compagnien von unbrauchbaren Leuten zu befreien und auch die Dörfer nicht völlig zu entvölkern. Ferner solle die istrianisch-quarnerolische Cernida in vier Compagnien unter je einem Hauptmanne und einem Lieutenant getheilt werden, deren eine unter dem Cernidenhauptmanne von Triest die Mannschaft dieser Stadt bis Servola umfasste, während eine zweite mit dem Stabe in Duino aus den Unterthanen des Grafen Thurn zu bilden wäre. Die Leute der Herrschaft Novi sowie die an der kroatischen Küste zwischen Buccari und Fiume wohnhaften Cerniden sollten ebenfalls in eine Compagnie zusammengefasst werden, desgleichen die Leute der istrianischen Herrschaften Mitterburg, Castelnuovo und Castua, für welche der Landschaft Krain unterstehenden Gebiete eine derartige Verpflichtung bisher nicht bestand. Das Exercitium müsse in der Landessprache beigebracht und für eine regelmässige Inspection der Dorfschaften durch die erwähnten Officiere Sorge getragen werden. In allen Dörfern hätten Corporale allsonntäglich mit ihren Leuten die Uebung in der Handhabung der Feuergewehre vorzunehmen, und seien hiebei vierteljährig durch die Hauptleute zu inspiciren. Dieselben sollten aus dem Stande der verabschiedeten, in den genannten Städten wohnhaften ehemaligen kaiserlichen Officieren genommen werden und für ihre Reisen ein jährliches Pauschale beziehen, endlich zur Hebung ihrer Autorität durch kaiserliche Patente in ihren Stellungen bestätigt werden.

In festerem Gefüge befand sich um 1742 dagegen die Görz-Gradiskaner Cernida, der um diese Zeit Graf Anton

Strassoldo als Oberst vorstand. Nach seinem Berichte fehlte es durchaus nicht an Leuten, wohl aber an Waffen, Munition und Chargen. Die Görzer Cernida zählte drei Compagnien von zusammen 2000 Mann, von denen die erste die Görzer Leibcompagnie, die zweite die Tolmeiner, die dritte die Karster Compagnie genannt wurde.[24]

Die Gradiskaner Compagnie von etwa 1000 Köpfen bildete seit der Verlehnung dieser Grafschaft an das Eggenberger Haus ein eigenes Corps, das im Jahre 1742, trotz inzwischen eingetretenen Heimfalles, noch nicht mit der Görzer Cernida vereinigt war. Bei diesen Cerniden erfolgte alle zwei bis drei Jahre eine Musterung durch landschaftliche Commissäre, welche indessen nur den Zweck hatte, zu viele Mannschaft auszuscheiden, damit im Aufstellungsfalle der Landschaft nicht zu hohe Kosten erwüchsen; die Dienstpflicht gieng vom 15. bis zum 60. Jahre, doch wurden nur solche Bauern herangezogen, welche auf ihren Grundstücken noch andere männliche Verwandten zurückliessen.

Strassoldo hält, wie Baron Keil, das Cernidencorps einer strammeren Organisation, namentlich einer regelmässigen militärischen Ausbildung für bedürftig, damit es im gegebenen Falle zu kriegerischen Zwecken thatsächliche Verwendung finden könnte. Vor allem verlangte er die Unterstellung der Gradiskaner unter sein Commando behufs einheitlichen Exercitiums, er begehrte ferner die Ausrüstung der Mannschaft mit gleichem Ober- und Untergewehre aus den Arsenalen zu Görz und Gradiska, welche Vorräthe zur Sicherung des ärari-

[24] Der Stand jeder derselben betrug: 1 Hauptmann, 1 Fähnrich, 1 Feldwebel, 1 Tambour, ferner 1 Unterfähnrich und 1 Unterfeldwebel, welche ohne Sold, nur in Hoffnung auf Vorrückung, dienten, nebst 600 bis 700 Gemeinen. Die Chargen bezogen Besoldung, und zwar der Oberst 500 fl. jährlich, die Hauptleute 100 fl., die Fähnriche 50 fl. vom Aerar, die Feldwebel 50 fl. und die Tambours 16 fl. aus der Landschaftscasse. Der Oberst wurde aus dem landständischen Adel durch den Hof-Kriegsrath ernannt. Die Mannschaft trug eigene Waffen, deren Zustand infolge dieser Bestimmung ein höchst ungleicher, theilweise unbrauchbarer war.

schen Eigenthums bei den Herrschaftsverwaltungen deponirt und nur im Nothfalle vertheilt werden könnten. Die übergrossen Compagnien sollten in kleinere Körper von je zweihundert Mann unter je einem Lieutenant und Unterlieutenant, ferner in Corporalschaften von 20 bis 30 Mann getheilt werden. Diese neu ernannten Corporale seien, wie die bisherigen, von allen Robotleistungen zu befreien, hätten dafür aber an Sonn- und Feiertagen ihre Leute in den Dörfern einzuexerciren. Die Officiere sollten diese Uebungen zwei- bis dreimal im Jahre inspiciren, und es wären hiebei, um das Feuern zu üben, zwei bis drei Schuss Pulver zu bewilligen. Auch möge man, «wie in Deutschland» (wahrscheinlich in den deutschen Alpenprovinzen), das Scheibenschiessen in den Dörfern einführen. Endlich begehrte Graf Strassoldo eine genaue Dienstesinstruction für sich und seine Officiere, Vergrösserung deren Besoldung und Vergütung der im Dienste unternommenen Reisen.

War in den Cerniden ein reiches, nach Tausenden zählendes, leider nur vernachlässigtes, jedoch bei einiger Organisation zur Küstenvertheidigung vortrefflich geeignetes Menschenmateriale vorhanden, so stand es dagegen mit der fortificatorischen Sicherung der Stadt und Umgebung Triests recht trostlos. Es ist ein charakteristisches Merkmal der Kraft- und Planlosigkeit der damaligen militärischen Massnahmen, dass Vorkehrungen stets nur im Momente der Gefahr und nur für die Dauer derselben getroffen wurden, dass z. B. zwar während des polnischen Erbfolgekrieges in und um Triest Batterien errichtet, Schanzen mit grossen Kosten angelegt wurden, doch liess man derlei Befestigungen sofort nach eingetretenem Frieden wieder verfallen, so dass sie bei neuerlich eintretender Kriegsgefahr mit überflüssigem Aufwande von neuem geschaffen werden mussten. Graf Herberstein beschäftigt sich in seinem erwähnten Berichte eingehend mit der Fortification von Triest, die er, abweichend von den Plänen Baron Keils und des ehemaligen Flottencommandanten Markgraf Pallavicini's, durchgeführt wissen wollte. Nach seinem Dafürhalten war eine feindliche Landung entweder bei S. Saba,

Servola oder dem Lazarethe bei St. Andrea zu befürchten.[25] Erstgenannte Punkte müssten durch eine daselbst aufzuführende Batterie gesichert werden, während der letztgenannte zwar von dem östlich vom Castell gelegenen Werke S. Vito bestrichen würde, doch wegen der erhöhten Lage in unzureichender Weise, so dass die Anlage einer bestückten Schanze in St. Andrea gleichfalls nothwendig sei, wogegen das Bollwerk zu S. Vito als überflüssig, ja sogar gefährlich — es dominirte das Stadtcastell — füglich abgetragen werden könnte. Das Lazareth selbst war wohl von einer Batterie geschützt, doch wurde selbe durch den Anprall des Meeres derart unterwaschen, dass ihre Erhaltung mehr Geld kostete als Nutzen brachte. Dagegen sei von der Natur ein unvergleichlicher Vertheidigungspunkt für den ganzen Triestiner Hafen in dem sogenannten Zuccho, einer kleinen Insel vor dem Lazarethe (gegenwärtig den Leuchtthurm tragend), gegeben, auf welchem eine zu errichtende hufeisenförmige Schanze die ganze Einfahrtslinie zum Strande wie nicht minder diesen selbst decke.[26] Leider war der zu der Insel führende Molo vor einiger Zeit durch den Unverstand eines kaiserlichen Officiers bis zum Wasserspiegel abgetragen worden, so dass zur Verbindung mit dem Festlande die Wiederherstellung desselben nothwendig wurde. Die schützende Wirkung des Zuccho könnte aber noch gehoben und der Eingang in den Triester Hafen vollends gesperrt werden, wenn mit der genannten Befestigung correspondirend auf der gegenüber liegenden, bei den Salzgärten befindlichen, dem Festlande nahen Insel Musiella oder Mosella gleichfalls eine Batterie aufgeführt würde, welche in einen

[25] Vergl. den Situationsplan von Triest zu Anfang des 18. Jahrhundertes bei Löwenthal I., p. 215.

[26] «Dieser Zuccho reizet jedermanns augen und attention an selben seiner unvergleichlichen situation halber gleich nach dem ersten Anblick zu admiriren und gibt gleichsamb zu erkennen, dass man sich jenes Vortheils, so ihme die Natur selbsten reichlich zugetheilet, bedienen und selben durch die Kunst und Arbeit sich zu Nutzen machen solle.» Aus dem Berichte des Grafen Herberstein.

gegen den Zuccho gerichteten Molo ausliefe, dessen Ende mit einem Fort geschlossen werden sollte, so dass von den genannten Punkten das ganze dazwischen liegende Gewässer bestrichen werden könnte und keinem feindlichen Schiffe die Einfahrt möglich sei. Die fernere, gegen Nordwesten gerichtete Küstenlinie bezeichnet der Triester Stadthauptmann als zu einer Landung völlig ungeeignet, daher gefahrlos, höchstens gestatte die kleine Bucht bei Sistiana eine Annäherung, werde aber von dem festen Schlosse Duino völlig gedeckt.[27]

Dieser ebenso eingehende als die Sachlage sicher auffassende Bericht Herbersteins hatte vorläufig wenigstens den Erfolg, dass die Regierung die seit dem Beginne des Jahres 1742 gefasste Absicht der Einberufung eines Küstenvertheidigungs-Consesses nach Laibach endlich zur Verwirklichung brachte.

Die Grazer Defensionsconferenz hatte sich zwar in der Zwischenzeit immerfort mit den laufenden Angelegenheiten des Littorales beschäftigt, jedoch rein bureaukratisch, d. h. durch Entgegennahme und Weitersendung der Berichte und Vorschläge, Selbständiges wurde nicht verfügt. Deshalb erhoffte die Regierung von der Zusammenkunft der an der Küstenvertheidigung näher interessirten Landstände einen nachdrücklicheren Erfolg und beauftragte, da sie in Herbersteins praktischen Anträgen eine bestimmte Berathungsgrundlage bieten konnte, am 3. März 1742 den krainischen Landeshauptmann Corbinian Grafen Saurau, sofort einen Consess der Landschaften

---

[27] Der Besitzer Josef Graf Thurn wünschte im Juni 1742 die weitere Befestigung dieser Punkte und verlangte vom krainischen Landes-Defensions-Präsidenten die Bewilligung einer Beihilfe. Doch dieser erklärte die Kriegsgefahr für unwahrscheinlich, da inzwischen zwei englische Fahrzeuge in Ancona eingetroffen seien. Auch der landesfürstliche Zahlmeister zu Gradiska weigerte sich, die verlangten 6000 Faschinen zu liefern. Doch über weiteres Drängen des Grafen Thurn liess die krainische Landschaft sich endlich zur Stellung von Robotleuten nach Duino und Sistiana herbei, worüber jedoch die Regierung sich unwillig zeigte, weil sie der Ansicht war, dass die Landschaft durch diese ins Militärische fallende Verfügung ihre Befugnisse überschritten habe und eigenmächtig vorgegangen wäre. Der krainische Landesverweser Graf Josef Auersperg musste sich diesbezüglich förmlich entschuldigen!

Krain, Görz, Gradiska sowie der Städte Triest und Fiume in Laibach einzuberufen, dem auch als Vertreter des Kammerärars der krainische Cameral-Obereinnehmer Cappus sowie ein von dem Consesse zu bezeichnender höherer Officier als militärischer Beirath beizuwohnen hätten. Infolge dessen forderte Graf Saurau thatsächlich die früher genannten Körperschaften zur Beschickung des Laibacher Defensionsconsesses auf, dessen Sitzungen Ende März beginnen sollten, der aber thatsächlich erst Anfangs April zusammentrat.

Als Präses stand demselben der genannte krainische Landeshauptmann vor, der indessen schon bei Beginn der Berathungen als innerösterreichischer Statthalter nach Graz berufen wurde und die Leitung dem ständischen Vice-Amtspräsidenten Cajetan Grafen Wildenstein abtrat, welcher nebenbei mit dem Grafen Wolf Sigismund von Hollenburg die krainische Landschaft darin vertrat. Aus Görz und Gradiska wurden Jakob Graf Edling und Caspar Wassermann entsendet, aus Triest der Patricier Johann Xaverius von Jurcho und aus Fiume der dortige Secretarius Nikolaus Calli, während der Vorschlag eines militärischen Fachmannes vom Consesse in seiner ersten Sitzung vom 2. April 1742 berathen wurde. Die Auswahl eines hiezu geeigneten, mit den Verhältnissen der Küste vertrauten höheren Officiers war recht schwierig; schon die Ueberlassung derselben an den Laibacher Consess beweist, dass auch die Regierung hiezu keinen im activen Dienste stehenden General bestimmen wollte oder konnte, da sie an tüchtigen Führern eher Mangel als Ueberfluss hatte und der preussische und baierische Feldzug alle geeigneten Kräfte in Anspruch nahm. Der Consess brachte zwar eine ganze Reihe von verdienten, aber ausgedienten, meist schon untauglich gewordenen Generalen in Vorschlag, ohne jedoch auch nur einen derselben als vollkommen geeignet bezeichnen zu können. So konnte z. B. General Graf Lanthieri in Görz kein Pferd mehr besteigen, ebenso Feldmarschallieutenant Baron Miglio in Cilli, eher war noch Oberst Formentini in Görz zu empfehlen, der krankheitshalber in Padua geweilt hatte und jetzt geheilt

zurückgekommen war; auch der früher erwähnte eifrige Verbreiter von Alarmnachrichten, Oberst Lumaga in Zengg, wird genannt, doch erscheint auch dieser zu alt und auf seinem Posten unentbehrlich, endlich wird auch der Grazer Schlosscommandant Christ. Graf Stubenberg erwähnt, doch für keinen derselben ein entscheidendes Votum eingelegt,[28] vielmehr die Auswahl wieder an die Regierung selbst zurückgeschoben, die ja auch für die benachbarte Steiermark in der Person des Feldmarschallieutenants Baron Moltke einen geeigneten General zu bestellen gewusst habe. Der Laibacher Consess gieng überhaupt mit augenscheinlicher Unlust an das ganze Berathungswerk. Dies ersehen wir auch aus dem immer wieder geltend gemachten Bestreben, die eigene Verantwortlichkeit thunlichst zu vermindern, dagegen die Hauptsache der Arbeit womöglich wieder der Grazer Conferenz zuzuschieben,[29] ferner aus der recht flüchtigen Behandlung des sicherlich wichtigen Gegenstandes, es fanden in den drei Tagen, an denen der Consess zusammentrat, dem 2., 3. und 4. April, vier Sitzungen statt, bei welchen eigentlich nur die Berichte der Commandanten in den einzelnen Küstenstädten über die Vertheidigungsfähigkeit derselben entgegengenommen und, wie gewöhnlich, von den einzelnen Landschaftsvertretern die übliche Verwahrung gegen allfällige neue Leistungen an Geld oder in natura eingelegt wurden. Herbersteins Project fand z. B. keine sachliche

[28] Auffallenderweise fehlt in der Liste der Vorgeschlagenen die unstreitig geeignetste Persönlichkeit — Herberstein. Wahrscheinlich liess die besondere Energie und Thatkraft dieses Mannes eine zu starke Inanspruchnahme der betroffenen Landschaften befürchten. Bemerkenswert erscheint nebenbei, dass der gleichzeitig seitens der Grazer Conferenz an den Hof gemachte Vorschlag ganz andere und beiweitem fähigere Männer nennt, nämlich General Keil, Graf Anton Strassoldo und Herberstein, während obige Liste fast nur Invaliden namhaft macht.

[29] «Was schlüsslichen in diser das Littoral-Defensions-Werk betreffenden anligenheit allhier zu Grätz immer proponirt werden kann, solches solle bey der allda angeordneten Lands-Defensions-Conferenz fördersamb geschehen, das übrige aber auf Vorerwehnte Zusambentretung in Laybach remittiert werden.» Aus dem Berichte des Consess-Präsidenten an den Wiener Hof vom 4. April 1742.

Beurtheilung, da der Mangel eines militärischen Beirathes den hochwillkommenen Anlass bot, jede derartige Erörterung bis zum Eintreffen eines solchen vorderhand zu verschieben.

Der Consess beschränkte sich zunächst darauf, die Berichte über den Vertheidigungszustand der einzelnen Küstenstädte entgegenzunehmen und das Ergebnis derselben der Regierung vorzulegen. Der Deputirte der Stadt Fiume, Nikolaus Calli, schilderte die Lage dieses Ortes als höchst gefährlich, die vorhandenen Kriegsvorräthe als gänzlich unzureichend. An Geschützen waren nur 24 Stück, darunter sechs grössere, vorhanden, der ärarische Pulvervorrath betrug nur 94 Centner, zur Bedienung standen ein Zeugwart mit vier Constablern zur Verfügung. Die 1734 und 1735 errichteten Schanzen waren verfallen, auch fehlte die Pallisadirung. An Mannschaft konnte die Stadt nur 400 bis 500 Leute aufbringen, für welche die Waffen aus dem dortigen Arsenale abgegeben werden mussten. Da diese Zahl zur Vertheidigung von Stadt und Land nicht ausreichte, wurde die Heranziehung von Cerniden aus Castua, Pisino, Gutenegg, Jablanac, Castelnuovo und anderen krainischen Ortschaften gefordert und für selbe, wie im Jahre 1702, das nöthige Brot von der Hofkammer verlangt. Die Stadt Fiume erklärte sich ferner ausserstande, irgend welche Natural- oder Geldleistungen zu übernehmen, da sie durch die starken Truppendurchmärsche der letzten Jahre tief in Schulden gerathen sei.[30] Auch reguläres Militär, wenigstens 100 Mann, wurde für nothwendig erachtet, um den Landsturm zu unterstützen. Da die Gegend um Volosca einer Landung der feindlichen Flotte günstig schien, wurde auch die Zerstörung der von dort ins Binnenland führenden Strasse für nothwendig erklärt.

Der Abgesandte von Triest verlangte Mannschaft, Waffen und Fortificationswerke. An Cerniden waren etwa 500 Mann

[30] Nach dem Berichte des Obgenannten konnte sie nicht einmal die Herstellung des lange vernachlässigten Hafens bestreiten und vermochte auch nicht ihre Beamten zu besolden, so dass er selbst sein Amt als Secretarius unentgeltlich versehen musste.

im Alter von 20 bis 40 Jahren vorhanden, für welche die Stadt 100 und das Arsenal 380 Musketen abgeben konnte. An Geschütz waren 8 städtische Kanonen, ferner 22 metallene und ebensoviele eiserne Stücke im Castell vorräthig, welche Zahl aber keineswegs genügte, da man in den Jahren 1734 und 1735 nicht weniger als 200 Geschütze zur Armirung der Wälle gebraucht hatte. Zum Ausbaue der Schanzen bei dem gefährdeten Landungsplatze neben Zaule wurde die Hilfe Krains, dessen «Antemurale» Triest sei, beansprucht, da dieser Ort nur etwa 100 Robotleute stellen könne. Zur Unterstützung des Triester Contingentes wurde die Aufbietung der Mannschaft von Servola verlangt und deren militärische Abrichtung durch die in Triest wohnenden Officiere gefordert. Zum Unterhalte dieser Leute sollte die Hofkammer täglich für den Mann 2 kr. Brotgeld und 4 kr. Löhnung erfolgen, wie es bisher im Falle des Aufgebotes üblich gewesen.

Caspar von Wassermann aus Gradiska berichtete, dass die dortige Cernida aus 1000 unbewaffneten Leuten zu Fuss und 100 Mann zu Pferd bestünde, die allerlei Vorrechte genössen und deshalb wohl bewaffnet wären. Doch sei die Anzahl der Officiere (je ein Hauptmann, Lieutenant und Fähnrich) völlig ungenügend, ebenso der Stand der Unterofficiere. Die Mannschaft hatte sich bei entsprechender Bewaffnung bereits früher gut bewährt, und der Commandant der Küste während des polnischen Erbfolgekrieges, General Keil, bediente sich ihrer mit bestem Erfolge neben und unter dem regulären Militär. Eine derartige Mischung wurde auch jetzt empfohlen, jedoch entschiedener Protest gegen die Heranziehung von Grenzern erhoben, welche in den früheren Jahren noch jetzt fühlbaren Schaden an den Oelbäumen und Weinreben angerichtet hätten. Für das Landesaufgebot wurde ferner die ärarische Verpflegung mit 2 kr. Brot- und 4 kr. Löhnungsgeld beansprucht. Da die Meeresküste um Gradiska für eine feindliche Landung nur an den Flussmündungen geeignet schien, so wurde die Sperrung derselben mittelst Eichenpflöcken verlangt, welche die Annäherung grösserer Fahrzeuge unmöglich machten.

Weniger günstig äusserte sich der Görzer Abgeordnete über die Verwendbarkeit der dortigen Landmiliz. Sie bestand nach diesem Berichte meist aus Colonen, also nicht verpflichteten, an kein Grundstück gebundenen Leuten, die nach Belieben ihren Wohnort wechseln konnten. Die Bewaffnung war ungleich, das Kaliber der Feuergewehre ein verschiedenes, da man von Leuten, die mit der bittersten Noth kämpften und keinerlei Vorrecht und Privileg für ihre harte Dienstesverpflichtung genossen, keine besseren Waffen verlangen konnte. Auch wurde die Eintheilung von 200 Mann regulärer Truppen unter die Cerniden gefordert, um letztere «zu mehrern Muth und resistenz» anzueifern. Endlich sollte auch die freie Verwendbarkeit dieser Leute darauf beschränkt werden, dass selbe nur im engeren Görzer Gebiete zu militärischen Leistungen herangezogen werden dürften, und die Landschaft Görz bezeichnete es geradezu als einen unerträglichen Uebergriff, dass General Keil seinerzeit die Görzer Mannschaft auch zum Wachdienst in den «Gradiskanischen paludi» verwendet habe, wobei viele an der Malaria und anderen Krankheiten zugrunde gegangen seien.

Als vorläufige Ergebnisse der Berathungen des Laibacher Consesses wurden endlich auf Grund der eingelangten Berichte nachstehende Vorschläge der königl. Regierung vorgelegt:

1.) Ueber die Fortification der Küste habe der Consess kein Urtheil, dies sei eine rein militärische Frage, doch wäre derselbe der Ansicht, man solle bei den diesbezüglichen Arbeiten weniger auf die Billigkeit als auf die Dauerhaftigkeit der Vorkehrungen sehen. Diesen Standpunkt habe die Regierung auch bei der Save- und Laibach-Regulirung mit Erfolg in Anwendung gebracht. Herbersteins Project widerspreche den Anordnungen seiner Vorgänger Keil und Pallavicini, sei daher mit Vorsicht zu behandeln.

2.) Zur erforderlichen Bestückung der vorhandenen Festungswerke seien die Kanonen rechtzeitig an die Küste zu schaffen; die aus Karlstadt auf der neuen Strasse über

Buccari nach Triest gebrachten fünf Geschütze reichten keineswegs aus.

3.) Zur Bewaffnung des Landvolkes fehle das nöthige Feuer- und blanke Gewehr. Es könne im Falle des Bedarfes nicht erst umständlich untersucht werden, ob das Aerar, die Land- oder Herrschaften, beziehungsweise die Unterthanen, selbst zur Beistellung der Waffen verpflichtet seien, sondern man müsse sie in der Noth nehmen, wo sie zu finden wären. Da nun in den landesfürstlichen Zeughäusern Waffenvorräthe vorhanden seien und genügende Munition sich vorfinde, so möge die Hofkammer die Weisung geben, dass aus diesen Beständen nicht nur die Befestigungswerke bestückt, sondern auch die Landmiliz gegen seinerzeitige Rückstellung der entlehnten Waffen armirt werden sollen.

4.) Bezüglich des Landaufgebotes möge bestimmt werden, dass die Cerniden jeder Landschaft unter einem eigenen Commandanten stünden, welche sämmtlich dem Oberbefehlshaber im Littorale zu unterstellen wären. Ferner sei zwischen der Dienstesverpflichtung der Görzer und der Krainer Unterthanen in Mitterburg, Castua, Castelnuovo u. s. w. ein wesentlicher Unterschied zu machen. Während im ersteren Lande dies eine alte Einrichtung wäre und die hiezu Verpflichteten längst einrollirt seien, müsse man bei allfälliger Organisation einer Cernida in den genannten krainischen Gebieten vorerst die Zustimmung der gesammten krainischen Landschaft einholen. Immerhin empfehle es sich jedoch, regulirte oder wenigstens Grenzmannschaft ins Land zu ziehen, da von dieser mehr als von der ganzen Cernida zu erwarten sei, welche man in diesem Falle füglich zu Hause lassen könne.

5.) An Geldleistungen habe die krainische Landschaft sich bereit erklärt, 30.000 fl. anticipationsweise dem Aerar zur Verfügung zu stellen, die Stadt Triest ein- für allemal 3000 fl. ohne Rückerstattungspflicht gewidmet, sowie hundert Robotleute in Abtheilungen zu 25 Mann zu den Schanzarbeiten beigestellt, Gradiska wolle seine Cernida durch acht Tage besolden, Görz und Fiume dagegen erklärten, ausser der

Stellung des Landvolkes nichts leisten zu wollen, doch wären bezüglich ersterer Landschaft noch weitere Zugeständnisse in Aussicht. Da somit an barem Gelde 33.000 fl. sofort zur Verfügung ständen, so möge die Regierung sofort einen Militärcommandanten an die Küste senden, um die geeigneten Vorkehrungen ins Werk setzen zu lassen.

Damit hielt der Laibacher Consess seine Aufgaben vorläufig für erfüllt und entliess seine Theilnehmer, während der Vorsitzende einen eingehenden Bericht über die stattgefundenen Verhandlungen nach Wien sandte und vor weiteren Berathungen die Erledigung derselben durch die Regierung abwartete. Die Entlassung des Consesses erfolgte ohne besondere Ermächtigung der letzteren, hiezu hielt sich die Versammlung selbst, und zwar aus dem Grunde für berechtigt, weil ihr kein militärischer Fachmann zur Seite stand und sie sich nicht für befugt fühlte, vor dem Eintreffen eines solchen in die Details der Vertheidigungsfrage einzugehen. Mit dieser Begründung wies der nunmehrige Präses derselben, Graf Wildenstein, alle im Laufe des April und Mai einlangenden Zuschriften der Stadtcommandanten und sonstigen Gewalthaber an der Küste einfach zurück.

In diesen Tagen völliger Stagnation des Vertheidigungswerkes, als ein feindlicher Angriff zwar nicht unmittelbar bevorstehend war, aber bei den schwankenden Verhältnissen der habsburgischen Sache in Italien immerhin möglich erschien, trat namentlich der Fiumaner Stadthauptmann Franz Karl von Hohenwart mit energischen Forderungen hervor, den Vertheidigungzustand der ihm anvertrauten Hafenstadt zu bessern.

In Fiume waren die Festungswerke verfallen, die Bürger mit wenig Waffen versehen und nur 12 Mann Grenzsoldaten als Besatzung vorhanden. Der Feind könnte, berichtet Hohenwart, bei günstigem Winde in 24 bis 30 Stunden einfallen und ungehindert Geschütze und Gewehre fortschleppen, da die Schanzen weder bestückt noch die Einwohnerschaft bewaffnet und einexercirt waren, auch fehlte es an einem militärischen Commandanten, er selbst hält sich als Civilbeamten

für diesen Posten nicht geeignet.[31] In einer späteren, ergänzenden Eingabe erfahren wir noch, dass die Kanonenbettungen in den Schanzen derart verfault waren, dass darauf kein schweres Geschütz gestellt oder gar bewegt werden konnte. Für die vorhandenen 24 Geschütze waren mindestens zehn Büchsenmeister nöthig, ebenso eine entsprechende Bedeckungsmannschaft. Er forderte daher als dringende Massregeln die Aufstellung von Posten in Castua, Lovrana und Moschenizza, die Ausrüstung eines kleinen Wachschiffes mit sechs Rudern «alla punta di Farasina»,[32] Büchsenmeister, Grenzmannschaft und Bargeld zur Bestreitung sofortiger Auslagen.

Wie früher Herbersteins Eingreifen, so brachte jetzt Hohenwarts Hilferuf nach Wien die ruhende Angelegenheit der Küstenvertheidigung wieder einigermassen in Gang. Am 28. Mai wies die Hofkanzlei den Hof-Kriegsrath, dieser die innerösterreichische Regierung und letztere den Laibacher Consess an, den Anforderungen Hohenwarts nachzugeben und namentlich für sofortige Geld- und Handleistungen aus Krain zum Zwecke der Armirung Fiume's Sorge zu tragen. Gleichzeitig mit dem Berichte des Fiumaner Stadthauptmannes hatte die Wiener Regierung von der Verschlimmerung der politischen Lage in Mittelitalien Nachricht erhalten, und es mehrten sich seit der Mitte Mai auch von anderer Seite die Gerüchte eines nun ernstlich geplanten Ueberfalles der Neapolitaner. Aus Triest kam am 19. Mai die Nachricht, es seien nach Aussage von Rovigneser Schiffspatronen drei Galeonen[33] von Brindisi

---

[31] Gleichwohl schlägt die österreichische Hofkanzlei dem Hof-Kriegsrathe vor, wenigstens interimistisch demselben das Commando zu übertragen, da er Ingenieur- und Feuerwerkskenntnisse besitzen soll.

[32] Die innerösterreichische Hofkammer erklärte sich am 6. Juli 1742 auch thatsächlich bereit, nicht nur ein, sondern zwei derartige Wachschiffe daselbst mit dem täglichen Kostenbetrage von 2 fl. 40 kr. zu unterhalten. Protokoll der Landes-Defensionsconferenz vom 6. August 1742.

[33] Galeone = Galeasse oder Galeazza, eine Art grosser Fahrzeuge mit niedrigem Bord; die grösste auf dem Mittelmeere gebräuchliche Gattung von Ruderschiffen mit drei Masten und 30 bis 50 Rudern auf jeder Seite, an denen je sechs bis sieben Knechte arbeiteten. Vorne und rückwärts je sechs Geschütze

nach Ancona gefahren, deren Bestimmung an die österreichische Küste ausser Zweifel stünde, dagegen berichtete Johann Philipp Graf Thurn aus Venedig, dass diese Fahrzeuge lediglich zum Transporte neapolitanischer Soldaten nach Oberitalien herangezogen worden seien und der schlechte physische und moralische Zustand dieser Armee jede kühne Unternehmung ausschliesse. Im Laufe des Monates Juni mehrten sich trotzdem die Gerüchte von der bevorstehenden Landung einer feindlichen Flotte, ja am 20. Juni wollte man sogar von der Ankunft dreier spanisch-neapolitanischen Fahrzeuge in den Gewässern von Grado wissen; auch der vorhin erwähnte Oberst Lumaga meldete aus Zengg am 30. Juni neue Alarmnachrichten, die er diesmal dem Zengger Schiffsmanne Gabre Konicevich verdankte, der, aus Ancona kommend, dort fünf spanische Galeotten, ferner zwei solche zu Rimini gesehen und gehört hatte, selbe seien zur Kreuzung im venetianischen Meerbusen bestimmt. Doch konnte er diesmal auch eine thatsächliche Vergewaltigung österreichischer Schiffe, also den endlichen Ausbruch von Feindseligkeiten auf dem Meere seitens der spanischen Flotte melden. Die feindlichen Schiffe nahmen Ende Juni drei österreichische Trabakel bei Rimini, ferner zwei Tabakschiffe an der Pomündung (Punta di Goro) und ein solches sowie ein Zengger Fregadon bei Sinigaglia weg, und zwar angeblich als Vergeltung für die Aufhebung einer neapolitanischen Geldsendung durch eine österreichische Husarenabtheilung in Italien, infolge deren der spanische General Duca de Montemar den Befehl gegeben, alle «colla bandiera dell aquila» fahrenden Schiffe zu kapern und auch die genannten Seeräubereien als giltige Prisen anerkannt habe. Durch diese Nachrichten in Beunruhigung versetzt, veranlasste die

---

in drei, bezw. zwei Batterien. Die Bemannung betrug sammt den Ruderern 1000 bis 1200 Mann. Damit nicht zu verwechseln ist die Gallione, d. i. ein grosses Kriegsschiff mit zwei bis drei Verdecken und 50 bis 100 Kanonen, welches im vorigen Jahrhunderte nur mehr bei den Spaniern in Gebrauch stand und wegen seines grossen Tonnengehaltes fast ausschliesslich zum Transporte von und nach Amerika verwendet wurde. (Vergl. Krünitz XV., p. 660 und 778.)

Regierung, den krainischen Landesverweser Grafen Josef Auersperg am 6. Juli neuerdings die Berathungen des Laibacher Consesses in Gang zu bringen. Er sollte das Präsidium übernehmen, und gleichzeitig wurde diesmal wieder die Absendung regulären Militärs und eines Generals als Küstenvertheidigungscommandanten versprochen, doch war dem Laibacher Consesse, um die thatenarme und wenig ruhmreiche Geschichte dieser Körperschaft gleich hier zum Abschlusse zu bringen, kein weiterer Bestand und keine erfolgreiche Thätigkeit mehr beschieden.

Der krainische Landesverweser kam dem erhaltenen Befehle zwar insoweit nach, als er für die Mitte Juli die Consessmitglieder wieder einmal nach Krains Hauptstadt vorlud, doch zeigten dieselben keine rechte Lust mehr zu erscheinen, namentlich die Görzer beriefen sich darauf, ihre Schuldigkeit vollauf erfüllt zu haben, als sie gelegentlich eines blinden Alarms am 20. Juni ihre Cernida hatten ausrücken und bis an die Meeresküste Wachposten beziehen lassen, welche, als thatsächlich keine Feindesgefahr mehr in Sicht war, seither wieder zur Ernte-Arbeit heimgekehrt wäre; nur die Triester zeigten sich, wie früher, so auch jetzt, bereit, ihren Deputirten nach Laibach zu schicken, doch hatte diese Stadt eben ein begreifliches Interesse an dem Zustandekommen des Consesses, da derselbe ja zumeist Bewilligungen und Hilfeleistungen zu ihrem Vortheil zu berathschlagen hatte. Die hartnäckige Weigerung der Görzer machte die Fortsetzung des Consesses unter diesen Umständen nicht gut möglich, weshalb wohl zu allgemeiner Befriedigung und unter Zustimmung der meisten betheiligten Factoren Graf Auersperg sich auch weiter keine Mühe gab, die Görzer gefügiger zu stimmen und sich einfach begnügte, den Stand der Dinge den benachbarten Landschaften mitzutheilen.

Die innerösterreichische Regierung war freilich mit der Haltung der Görzer nicht einverstanden, sondern ordnete noch am 23. Juli ganz nachdrücklich deren Theilnahme an dem neuerlich zusammenberufenen Consesse an, doch gab sie selbst bereits zu verstehen, dass sie von letzterem keine selbständigen

Vorkehrungen mehr erwarte, sondern lediglich die Berathung der Verpflegung und die Fürsorge für die sonstigen Bedürfnisse des nach dem Littorale abzusendenden regulären Militärs verlange. Da derartige Geldbewilligungen jedoch nicht ohne Zustimmung der einzelnen Landtage stattfinden konnten, so war es einfacher, unmittelbar mit den einzelnen Landschaften in Unterhandlung zu treten; einer gemeinsamen Berathung bedurfte es nicht mehr, der Laibacher Consess war somit überflüssig geworden. Wenn auch die Regierung denselben nicht sofort formell auflöste und noch durch fast zwei Monate alle auf die Küstenländer bezughabenden militärischen Massnahmen dem krainischen Landesverweser als Präses des «Defensionsconsesses» zur Mittheilung brachte, so war diese Scheinexistenz doch von keinem Zeichen wirklicher Thätigkeit begleitet; was fernerhin an der Küste geschah, war das Werk der Regierung selbst und der unmittelbar an der Vertheidigung des Littorales betheiligten Kreise. Den officiellen Abschluss des unfruchtbar gebliebenen Laibacher Consesses bildet erst ein Regierungserlass vom 31. August 1742 an den Präsidenten A. J. Grafen Auersperg des Inhaltes: «dass bey so veränderten vmbständen auch im gedachten litorali mit daselbst vorgehabten und angefangenen Kriegsausrüstungen, dan weiters angezeigten Erfordernussen in gewissermass widerumben innen zu halten seye.»

III. Rüstungen zur See.

Während im Hochsommer 1742 die Vorkehrungen gegen einen feindlichen Angriff im österreichischen Littorale trotz wiederholt auftauchender Alarmnachrichten nicht vorwärts rücken wollten und endlich völlig ins Stocken geriethen, nahm die Regierung das Vertheidigungswerk daselbst energischer in die Hand und war bemüht, namentlich nach dem Ausbruche der Feindseligkeiten zur See und der hiebei erfolgten Wegnahme österreichischer Schiffe, den feindlichen Flotten mit Nachdruck zu begegnen. Dies geschah auf mehrfachen Wegen; einerseits durch die Besetzung der Küstenlandschaften

mit regulärem Militär, anderseits durch Ausrüstung von Corsarenflottillen, endlich durch die versuchte Gewinnung eines, wenigstens theilweisen Ersatzes für die früher bestandene, vorzeitig geopferte österreichische Seemacht.

Der Schiffahrtsverkehr auf dem adriatischen Meere war während des ganzen Winters und Frühlings 1741 und 1742 ein fast ungehinderter und, wie aus den vorliegenden Berichten zu entnehmen, sogar recht reger gewesen. Die österreichischen Schiffspatrone brachten ihre Ladungen trotz der politischen Spannung zwischen den Häusern Bourbon und Habsburg ohne wesentliche Behinderung nach Unteritalien, und von dort kamen zahlreiche kleine Schiffe mit Victualien und Handelswaren nach Triest, wo schon seit längerer Zeit, namentlich aber seit der vorübergehenden österreichischen Herrschaft in Neapel, die innigsten Verbindungen mit dem süditalischen Königreiche bestanden.[84] Aus diesem Grunde und weil die Küstenbevölkerung überhaupt auf die Zufuhr und den Handelsverkehr mit diesem Lande, namentlich Apulien, angewiesen war, fand die österreichische Regierung es für bedenklich, den freien Verkehr mit Neapel einzuschränken oder ganz zu verhindern, trotzdem von dorther stetige Kriegsgerüchte im Schwange waren. Schon zu Beginne des Jahres 1742 hatte Herberstein die innerösterreichische Defensionsconferenz auf den Widerspruch aufmerksam gemacht, der zwischen den Kriegsrüstungen an der Küste und dem fortlaufend ungehinderten Verkehre der neapolitanischen Fahrzeuge bestand, und um Weisungen für sein Verhalten gegenüber den im Triester Hafen täglich einlaufenden neapolitanischen Schiffen ersucht, doch erklärte sich diese Behörde in dieser schwierigen, die auswärtige Politik streifenden Frage für incompetent und verwies den Triester Stadthauptmann an den Hof.

Es muss gleich an dieser Stelle bemerkt werden, dass diese Angelegenheit sowie die Verhältnisse des Littorales überhaupt im Frühjahre und Sommer 1742 mit einem kühnen,

---

[84] Vergl. Krones, Handbuch der österreichischen Geschichte, IV. Bd., p. 409.

weitausgreifenden Plane der königl. Regierung, namentlich Maria Theresiens selbst, zusammenhiengen, der auf kurze Zeit das volle Interesse der leitenden Kreise dahin concentrirte und zu einer erhöhten Thätigkeit auf diesem Territorium Anlass gab. Die Königin trug sich mit der Absicht, an die glücklichen Erfolge des von Feldmarschall Traun geführten Feldzuges in Italien womöglich die Wiedereroberung des von Karl VI. gegen zweifelhafte politische Bürgschaften geopferten Königreiches Neapel zu knüpfen. Man entschloss sich, eine Expedition hiezu an der Küste auszurüsten, wobei die mehrfach vorgekommenen Kapereien österreichischer Schiffe den willkommenen Anlass boten, unter dem Deckmantel vorbereiteter Gegenwehr die nöthigen Rüstungen betreiben zu können. So erklärt sich die gegen früher auffallende Rührigkeit der Regierungsbehörden im Juli und August, welche die Ausrüstung von Kaper- und sonstigen Schiffen, den Heranzug von Grenzer- und anderer regulärer Mannschaft eifrig betrieben, während zu gleicher Zeit der früher wiederholt geforderte Küstenschutz in den Hintergrund geschoben wurde. Die kriegerischen Vorkehrungen hatten eben jetzt mehr offensiven als defensiven Charakter gewonnen, vom Lande weg wurden sie in die offene See verlegt.

Damit stimmt auch die augenscheinliche Rücksichtnahme auf die in die österreichischen Häfen einlaufenden neapolitanischen Fahrzeuge überein. Es schien eben nicht gerathen, durch ein schrofferes Vorgehen die italienischen Kaufleute in ihrem Erwerbe zu hindern und so in Neapel gegen die Oesterreicher böse Stimmung zu erzeugen, da man nach den Berichten der Kundschafter ja gerade dort auf eine noch aus der kurzen Zeit der österreichischen Herrschaft stammende sympathische Gesinnung der Bevölkerung rechnen zu können glaubte.[35]

Wenn auch dieses Project erst Anfangs August festere Umrisse gewann, so ist es doch aus den vorliegenden Acten unverkennbar, dass bereits im Juli und noch viel früher das Vorgehen der Regierungskreise gegen die neapolitanischen

[35] Vergl. darüber Arneth: Maria Theresia, II. Bd., p. 174 u. ff.

Schiffsleute von diesem Gesichtspunkte aus bestimmt wurde. Wiederholt erflossen königl. Resolutionen, welche dem Hauptmanne von Triest einschärften, die neapolitanischen Handelsfahrzeuge trotz der bestehenden Kriegsgefahr in den dortigen Hafen frei einlaufen zu lassen und die Pflicht der Vorsicht nur auf die sorgfältige Ueberwachung der Mannschaft von derlei Schiffen zu beschränken.[36] Auch Herberstein selbst scheint frühzeitig in den Plan eingeweiht worden zu sein, denn er unterhielt nicht nur, wie schon oben bemerkt, eine reiche Correspondenz mit Vertrauensmännern in Italien, sondern wies wiederholt an ihn gerichtete Begehren, den Neapolitanern den freien Seeverkehr einzustellen, ohne ausdrückliche Begründung als «unzweckmässig» und «nicht rathsam» zurück.[37] Erst am 23. August, als das Project, lebhafter als je in Regierungskreisen, namentlich durch Maria Theresia selbst, erwogen, durch kurze Zeit der Ausführung nahe stand, lüftete der wohlunterrichtete Mann dem krainischen Landesverweser Grafen Auersperg gegenüber einigermassen den Schleier, indem er demselben in einem Briefe von der bevorstehenden Absicht, den Chancen des Erfolges und dem Zeitpunkte der Ausführung vorsichtige Mittheilungen machte.[38]

Da ein solches Unternehmen sicherlich ohne eine eigene Flotte nicht ausführbar war und eine solche, wie bekannt

---

[36] Die englische Flotte, welche Anfangs August im adriatischen Meere einlief und deren Admiral auch den Oberbefehl über die daselbst verkehrenden österreichischen Corsarenschiffe führte, wollte den Neapolitanern den freien Verkehr nicht mehr gestatten. Doch der Triester Stadthauptmann stellte denselben noch immer im Auftrage seiner Regierung Passierscheine aus.

[37] Der österreichische Botschafter in Venedig, Fürst Pio di Savoia, hatte ihm den Rath ertheilt, für die gekaperten österreichischen Tabakschiffe die im Triester Hafen liegenden neapolitanischen Fahrzeuge mit Beschlag zu belegen.

[38] . . . . «massen ich Eu. Excell. in Vertrauen versichern kann, dass die Neapolitaner mit unendlichen Freuden auf kgl. Truppen warthen, wie dann mir aus Buglia von frembd und unbekannten Leuthen brieff eingeloffen, crafft welchen sie zu einem Sbarco alle Assistenz zu leisten sich anerboten und zweiffle gar nicht, dass wann zu Prag ein glücklicher Streich mit der Hülffe Gottes vorbey gehet, eine zahlreiche Mannschaft gegen Neapel defiliren werde.»

seit dem Ende der dreissiger Jahre leider nicht mehr bestand, so beschäftigten sich die leitenden Kreise zunächst mit der nothdürftigen Herstellung von Schiffen, freilich nicht einer eigentlichen Kriegsflotte, sondern unter Benützung der vorhandenen Handelsfahrzeuge, die um so unauffälliger in Kriegsbereitschaft gestellt werden konnten, als die oben erwähnten Plünderungen österreichischer Fahrzeuge in den Gewässern bei Sinigaglia u. s. w. die Veranstaltung von Gegenmassregeln berechtigt und selbstverständlich erscheinen liessen.

Am eifrigsten bewarben sich die Zengger, denen die Rache für ihre weggenommenen Schiffe besonders am Herzen lag, um die Erlaubnis, mit ihren Fahrzeugen gegen die im adriatischen Meere kreuzenden feindlichen Schiffe «al corso» zu gehen, d. h. für die erlittenen Wegnahmen kräftige Repressalien zu üben.[39] Die Regierung gieng auf das Begehren derselben bereitwillig ein und ordnete mittelst Hofresolution vom 4. Juli 1742 die Bildung einer kleinen Flottille aus Zengger, Fiumaner und Triestiner Schiffen an, welche «al corso» gegen die feindlichen «Seeräuber» zu streifen, sich jedoch jedes Angriffes auf die befreundeten, namentlich türkischen Schiffe zu enthalten hätten. Am 7. Juli gibt die innerösterreichische Regierung die näheren Weisungen über die Ausrüstung derselben in Zengg, und gleichzeitig wird angeordnet, dass alle auslaufenden Schiffe sich der erzherzoglichen oder königlichen Flagge zu bedienen hätten,[40] dagegen nicht berechtigt seien, die noch aus den Tagen Karls VI. stammende kaiserliche zu hissen, da ein solcher Missbrauch zu neuen diplomatischen Verwickelungen mit den europäischen Mächten führen könnte.

[39] Diese kühnen Seeleute hatten übrigens die Einlangung der Bewilligung hiezu gar nicht abgewartet, sondern bereits Ende Juni ein aus Apulien ankommendes Oelschiff bei Capodistria gekapert. (Bericht Herbersteins an die innerösterreichische Landesvertheidigungs-Conferenz.) Auch im Laibacher Consesse erklärte der Abgeordnete aus Gradiska schon Anfangs April, dass man keine Feindesgefahr auf dem Meere zu gewärtigen habe, «wenn nur die Zengger in ihren Schranken erhalten werden, dass sie das Meer nicht infestiren».

[40] Maria Theresiens Gemahl Franz I. wurde erst im Jahre 1745 römisch-deutscher Kaiser.

Der Vorgang bei der Ausrüstung solcher Schiffe bestand darin, dass die Schiffsinhaber sich freiwillig bei dem Stadthauptmanne oder dem sonstigen Regierungsvertreter meldeten und von demselben ein Patent erhielten, das ihnen den Auslauf gestattete; auf diese Weise wurden solche Schiffe als zu Kriegs- und Repressalienzwecken in die See stechende Fahrzeuge gekennzeichnet und von den lediglich auf Raub ausgehenden Piraten oder Seeräubern unterschieden. Freilich kam es hiebei nicht selten vor, dass auch letztere sich unter die ausgesandten Schiffe mengten und unter der widerrechtlich geführten habsburgischen Flagge allerlei Gewaltthaten verübten. So wies Herberstein z. B. einen Zengger Einwohner, der sich um ein Corsarenpatent bewarb, wegen dessen Verdächtigkeit ab, und musste erfahren, dass derselbe trotzdem mit seinen Genossen die Fahrt angetreten auf gut Glück und Beute. Die Zengger entwickelten überhaupt bald eine ganz besondere Rührigkeit auf dem adriatischen Meere, die nicht nur den Feinden, sondern, wie das vorhin erwähnte königl. Patent vorausgesehen, auch den Schiffen befreundeter, ja sogar des eigenen Staates gefährlich wurde. Wir sehen nun klar ein, warum am Beginne der Rüstungen im Littorale gerade von dort die beunruhigendsten Gerüchte herkamen, warum gerade der Zengger Commandant von seinen Leuten immerfort mit Invasions- und Ueberfallsnachrichten überhäuft wurde, dort wünschte man eben den baldigen Ausbruch der Feindseligkeiten, die ein frisches, fröhliches Corsarenleben mit sich brachten.

Am 16. Juli hatten die Zengger bereits mehrere neapolitanische Schiffe mit Oel, Orangen und dergleichen sowie ein mit Manna beladenes Fahrzeug geplündert, ja nebenbei sogar ein Fiumaner Schiff gekapert, auch im August setzten sie dieses Treiben fort, indem sie wieder ein buccarensisches Schiff wegnahmen und sich endlich an einem, dem Laibacher Handelsmanne Zois gehörigen, aus Vorsicht unter päpstlicher Flagge segelnden Salzschiffe in dem Porto S. Putella, 24 Miglien von Zara, vergriffen. Es ist begreiflich, dass die österreichische

Regierung angesichts der Sachlage gegen derlei Unfug nicht viel anders thun konnte, als dem Zengger Commandanten die Ausfindigmachung und Bestrafung der Uebelthäter ernstlich aufzutragen; einen Erfolg hatte dieser Befehl allerdings kaum.

Gleichzeitig mit der Ausrüstung einer Corsarenflottille im Quarnero wurde seitens des commandirenden Generals in Italien, Feldmarschalls Traun, die Absendung dreier kleinerer Fahrzeuge an die Pomündung angeregt, indem er Anfangs Juli den Hauptmann im Roth'schen Infanterie-Regimente Marchese Costanzo nach Triest sandte, um mit Herberstein das Nöthige zu vereinbaren. Die Grazer Defensionsconferenz ordnete nach des letzteren Berichte sofort die Instandsetzung derartiger Schiffe an, wobei das Land Krain, wie gewöhnlich, insoferne zur Theilnahme herangezogen wurde, als es die zur Verproviantirung nöthigen 30 Schlachtochsen [41] zu liefern hatte. Der in Triest befindliche Markgraf Pallavicini, als einstiger Commandant der unter Karl VI. errichteten, seither wieder eingegangenen österreichischen Kriegsflotte, gab hiezu drei eigene Trabakel; die Ausrüstung wurde den in Triest befindlichen Schiffsmaterialien entnommen und die Mannschaft aus Zengg und Ottočac herbeigezogen.

Wichtiger als alle bisher erwähnten Schiffsausrüstungen war aber das jedenfalls durch Herbersteins persönlichen Einfluss bewirkte Angebot der Triester Handelsschaft, freiwillig eine kleine Flottille zu Kriegszwecken der Regierung zur Verfügung zu stellen. Am 1. Juli berichtet der Triester Stadthauptmann darüber nach Graz. Die Triester erboten sich, zwei Galeotten und ebensoviele Felukken [42] innerhalb 30 Tagen

[41] Der Schlachtviehhandel an der Meeresküste befand sich damals in den Händen eines jüdischen Speculanten Namens Milesi, der die Kriegswirren, — mit oder ohne Grund — zu einer ausgiebigen Preissteigerung benützte, weshalb der umsichtige Herberstein am 3. Juli die Grazer Hofkammer warnte, mit demselben die Verproviantirung Triests und der Küste abzuschliessen und ankündigte, dass die Triestiner gesonnen seien, ihre eigenen Agenten auf die Viehmärkte der Umgebung zum Einkaufe zu senden.

[42] Schmale, leichte Barken oder Brigantinen ohne Verdeck, mit Segeln und sechs bis sieben Rudern auf jeder Seite versehen. Ihre Bemannung bestand aus zehn bis zwölf Personen. (Krünitz XII., p. 545.)

zu errichten, wenn der königl. Hof zur Erbauung derselben 800 Ducaten beisteuere, ferner 250 Mann Karlstädter zur Bemannung schicke und jedem Seesoldaten einen Monatssold von 4 fl., jedem der vier Lieutenants monatlich 15 fl. und den Capitäns 30 fl. bewillige. Ferner verlangten sie die Heranziehung von 30 Mann «Marinari» aus Ungarn, die Zuweisung von vier Kanonen, der Munition und des zum Baue nöthigen Schiffsholzes. Die von der Flottille zu machenden Prisen sollten zu je einem Viertel unter der Kaufmannschaft und dem Aerar, zur Hälfte unter der Bemannung vertheilt werden.

Die Landes-Defensionsconferenz in Graz, der seit dem Eingehen des Laibacher Consesses wieder die Berathung aller Küstenangelegenheiten zugefallen war, konnte sich für dieses ihr zukommende Project nicht erwärmen; in ihrer Sitzung vom 6. Juli erklärte sie, an der Möglichkeit einer so raschen Ausrüstung zweifeln zu müssen und fand, dass die angebotenen Bedingungen für das Aerar zu drückend seien, die meisten Kosten dem letzteren auflegten, somit eigentlich nur für die Triester Kaufmannschaft von Vortheil wären. Zudem sei durch die auslaufenden Zengger Schiffe für den Bedarf hinlänglich gesorgt, zumal zu derselben Zeit auch die Fiumaner um das Auslaufpatent angesucht hätten. Herberstein gab trotz dieses ungünstigen Bescheides die Sache nicht auf, sondern wandte sich mit besserem Erfolge direct an den Hof, wo man aus den früher angedeuteten Gründen jeder Vermehrung der Schiffe überhaupt und besonders diesem Antrage sehr freundlich entgegenkam. Er konnte gleichzeitig melden, dass die Triester sich bereit erklärt hätten, unter den angegebenen Bedingnissen noch eine halbe Galeere auszurüsten und dass er aus den Vorräthen im dortigen Arsenale mit der Herstellung von weiteren drei Bracceren begonnen habe, so dass sammt den für den Po bestimmten drei Trabakeln somit von Triest aus eine aus zehn Schiffen bestehende Flotte in kürzester Zeit in die See stechen könnte. Die königl. Regierung gieng auf diese Erweiterung des früheren Anerbietens trotz der in Graz geäusserten bureaukratischen und fiscalischen Bedenken sofort

ein und genehmigte mittelst Hofresolution vom 11. Juli das Project, indem wiederum die krainische Landschaft gleichzeitig aufgefordert wurde, das nöthige Bauholz sowie die verlangte Robotmannschaft beizustellen. Herberstein war dieser günstigen Entscheidung schon früher sicher gewesen, denn er liess schon während dieser Verhandlungen fleissig an der Schiffsausrüstung arbeiten, so dass bereits am 23. Juli die drei Trabakel Pallavicini's sowie die halbe Galeere zum Auslaufe bereit standen und 170 Mann Matrosen eingestellt waren, ein für die damalige Umständlichkeit überraschend schnelles Resultat, das den Beweis liefert, mit welchem Ernste man in diesen Tagen die Instandsetzung der Schiffe behandelte. Eine Woche später waren auch die drei Bracceren ins Wasser gestellt und 200 Matrosen eingetheilt. Da mittlerweile aus Wien endlich die erfolgte formelle Kriegserklärung Neapels berichtet (ddto. 21. Juli) und der Ausbruch der Feindseligkeiten auf dem Meere officiell verkündet wurde, konnte auch der Auslauf der ersten Abtheilung der Triester Flottille am 2. August stattfinden, an welchem Tage selbe den Hafen verliess, um sich mit dem englischen Geschwader, das mittlerweile in die adriatischen Gewässer gesegelt, zu vereinigen.

Die englische Flotte hatte sich bis dahin in dem mittelländischen Meere ohne nennenswerte Thätigkeit aufgehalten, wiewohl von Seite der englischen Regierung der Königin die ausdrückliche Zusicherung ertheilt worden war, selbe wolle ihr bei der Eroberung Neapels behilflich sein.[48] Doch die englische Flotte beschränkte ihre Leistungen auf eine Demonstration vor der Küste Neapels, um König Karl zur Neutralität und zur Rückberufung seiner mit den Spaniern vereinigten Truppen zu zwingen. Nach der abgegebenen Kriegserklärung seitens dieser Macht scheint endlich ein Theil der Flotte den Auftrag erhalten zu haben, zur Sicherung der österreichischen Küste sowie zur Unterstützung allfälliger Unternehmungen der Oesterreicher den Golf von Triest auf-

[48] Arneth: Maria Theresia, II. Bd., p. 175 und 177.

zusuchen. Die Grazer Conferenz erwähnt zuerst am 6. Juli die erwartete Ankunft dreier englischer Schiffe unter dem Capitän de Lee, doch dauerte es noch ziemlich lange, bis dieselben thatsächlich erschienen. Am 26. Juli ankerten die Engländer bei Ancona und Anfangs August vor Rimini, wo sie angeblich eine feindliche Flotte von 26 Schiffen blockirten und wo auch die Triester Flottille zu ihnen stiess.

Maria Theresia hatte alle Ursache, der ihr zu dem geplanten Unternehmen gegen Neapel so wichtigen englischen Flotte jedes mögliche Entgegenkommen zu zeigen, und musste alles vermeiden, was den empfindlichen Seemannsstolz der englischen Officiere verletzen konnte. Da ferner die österreichische Flottille, wie erwähnt, zumeist aus Kaperschiffen bestand und einen bunten Haufen der verschiedenartigsten Fahrzeuge ohne einheitliche Ausrüstung, ohne einheitliches Commando bildete, so erschien es am zweckmässigsten, dieselben dem englischen Commandanten zu unterstellen, weshalb am 7. Juli die Verordnung erschien, dass alle vom österreichischen Littorale auslaufenden Schiffe und deren Capitäne an das im adriatischen Meere weilende englische Geschwader gewiesen seien; ohne Befehl des englischen Capitäns de Lee sollte nichts unternommen, dagegen alle Operationen nach dessen Auftrage ausgeführt werden.

Eines der englischen Schiffe berührte später auch den Triester Hafen, indem es eine von der englischen Frauenwelt der bedrängten Königin Maria Theresia gewidmete Geldsumme dahin brachte.[44]

So sehen wir im Jahre 1742 thatsächlich wieder nach mehrjähriger Unterbrechung die österreichische Flagge kampfbereit auf den Wellen des adriatischen Meeres flattern, und es war bei der herrschenden Rührigkeit der Triester Kaufleute und der Kampflust der Zengger zu erwarten, dass die eilig zusammengeraffte österreichische Seemacht bei einer mächtigeren Entwickelung des spanisch-neapolitanischen Krieges eine nicht

[44] Löwenthal, Geschichte Triests, I. Bd., p. 179.

unwichtige Rolle zu spielen hätte. Doch dazu kam es nicht. Die kraftvollen Anstrengungen der Regierung und die lebhafte Bewegung in den österreichischen Seestädten erwiesen sich angesichts der äusseren politischen Lage nur zu bald als überflüssig und nutzlos.[45] Die verbündeten Engländer beschränkten sich um die Mitte August — als das Project am eifrigsten erwogen und betrieben wurde — lediglich auf eine Flottendemonstration vor der Stadt Neapel, um dessen König zur Neutralität zu zwingen, was jedoch keinen besonderen Eindruck machen konnte, da zu gleicher Zeit das englische Cabinet der Königin Maria Theresia nicht unerhebliche diplomatische Schwierigkeiten in den Weg legte. Zudem war der König von Savoyen, Karl Emanuel, trotz der persönlichen Bemühungen eines Kaunitz nicht zu bewegen, an einer Operation gegen Neapel theilzunehmen, da die Gebietsvergrösserung der Habsburger auf der italienischen Halbinsel seinen politischen Absichten völlig widersprach. Noch um den 20. August entschloss sich Maria Theresia, die Mithilfe Sardiniens durch Gebietsabtretungen in Italien — wie Piacenza, Pavia u. s. w. — zu erkaufen, doch genügte dieses Angebot keineswegs, und Karl Emanuel forderte, von England darin unterstützt, weitere Landstriche, so dass hiedurch der Besitz der lombardischen Hauptstadt gefährdet erschien. Da zudem der Kirchenstaat sich den Plänen Maria Theresia's durchaus nicht entgegenkommend erwies, sondern bezüglich der Truppendurchmärsche durch das päpstliche Gebiet erhebliche Schwierigkeiten machte, so musste Maria Theresia, wiewohl mit schwerem Herzen, ihr mit so kühnem Unternehmungsgeiste entworfenes Project der Wiedereroberung Neapels Ende August 1742 wieder fallen lassen. Auch die fernere Kriegsführung Trauns in Italien verlief nach vielversprechenden Anfängen ohne die gehofften, nachhaltigen Erfolge. Im Sommer 1742, durch den Kirchenstaat gegen Neapel vordringend, musste Traun bald — durch das Eindringen der Spanier in Savoyen bewogen — wieder an den

[45] Vergl. Arneth: Maria Theresia, II. Bd., p. 179 und ff.

Po zurückkehren, schlug zwar im nächsten Frühjahre den spanischen General Montemar bei Camposanto, wurde aber kurz darauf vom Commando abberufen. Der italienischen Angelegenheiten bemächtigten sich inzwischen die Diplomaten mit grösserem Eifer und Erfolg als die Feldherren. Das zwischen Oesterreich, Savoyen und England bestehende Bündnis wurde zwar fester formulirt und in einem Geheimartikel des Wormser Bundesvertrages sogar die Erwerbung Neapels durch die Habsburger als Project festgehalten, doch blieb es bei diesem Vorhaben, die politische Sachlage in Europa gestattete den Habsburgern niemals wieder, an die Verwirklichung desselben zu denken. Die weiteren Kämpfe der Oesterreicher in Italien vollziehen sich auf dem nordwestlichen Kriegsschauplatze zwischen Alessandria und Genua, auch die englische Flotte verlegte später dorthin ihre Operationen, die kleine österreichische Corsarenflottille folgte derselben sicherlich nicht so weit, sie blieb wohl zumeist nur in der Nähe der in den adriatischen Gewässern kreuzenden Schiffsdivision des Capitäns de Lee; wann und wie sie wiederum zurückgezogen und abgerüstet wurde, ist aus den vorliegenden Acten nicht mit Sicherheit zu entnehmen, doch lässt sich mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit behaupten, dass dies Ende August gleichzeitig mit der völligen Einstellung der Rüstungen gegen Neapel geschehen sei, da nach dieser Zeit auch die Grazer Defensionsconferenz sich nicht mehr mit den Angelegenheiten der Flottille beschäftigt, der überhaupt — mit Ausnahme einiger glücklichen Prisen — keine kriegerischen Leistungen beschieden waren.

Es erübrigt noch, mit einigen Worten des Zusammenzuges von regulären Truppen an der österreichischen Küste zu gedenken, welcher durch den im Juli und Anfangs August geplanten Einfall ins neapolitanische Gebiet veranlasst worden war. Während bis dahin die Regierung den wiederholt verlangten Zuzug von Militärabtheilungen an die Küste für unmöglich erklärt und dieselbe lediglich auf den Schutz durch die Landmiliz angewiesen hatte, ordnete sie nach dem Ausbruch der

Feindseligkeiten mit Neapel sofort den Einmarsch von dreitausend Mann ins Littorale an und bestimmte hiezu ein in Wien garnisonirendes Bataillon des Bayreuthischen Infanterie-Regimentes (jetzt Nr. 41) sowie 393 Maroser Grenzer zu Fuss und 277 solche zu Pferde, den Rest aus den übrigen Grenzgebieten an der Donau, der unteren Save, Maros und Theiss (später Banater Grenze genannt), endlich wurden aus Peterwardein 40 Mann «Marinari» und 48 Petrieri[46] mit «Pöllern» herangezogen. Wie es damals gewöhnlich der Fall war, kreuzte auch diesen Befehl, bevor er noch in Ausführung gebracht worden, ein Gegenbefehl.

Die dringenden Mahnungen Trauns um Truppenverstärkungen erwirkten eine neuerliche Hofresolution vom 30. Juli, nach welcher die 670 Maroser Grenzer in die Lombardei abgeschickt wurden und dafür nach der österreichischen Küste zwei Heiduken- und eine Husarencompagnie und sechs Compagnien sonstiger Grenzer (drei von der unteren Save, zwei von der Donau und eine aus übergetretenen Serben und Albanesen gebildet), im ganzen 1150 Mann, Marschbefehl erhalten sollten. Zwei Wochen später (14. August) wurde sogar die Ankunft eines weiteren Bataillons Theisser Grenzer an der österreichischen Küste gemeldet, und thatsächlich befanden sich die meisten dieser Abtheilungen, nach den Verpflegsverhandlungen der Grazer Defensionsconferenz und der krainischen Landschaft zu urtheilen, schon auf dem Anmarsche oder waren, wie das Bayreuther Bataillon, schon in Triest eingerückt.

Ende August wurde jedoch, wie soeben erwähnt, die beabsichtigte Einschiffung dieser und anderer Truppen wieder aufgegeben, und der stets gut unterrichtete, mit dem Hofe in engster Fühlung stehende Triester Stadthauptmann Herberstein konnte schon am 24. August diesen plötzlichen Umschwung der Verhältnisse dem krainischen Landesverweser berichten.[47]

[46] Bedienungsmannschaften der Steinmörserbatterien.

[47] «Ob ich schon durch disen rückmarche einer grossen Mühe und Sorgfalt entübrigt bin, so hätte ich doch meinesortes herzlich gewunschen, dass der unter der Hand intentionirt geweste imbarcho vor sich gegangen wäre.»

Die von der Wiener Regierung ins Littorale bestimmten Truppen erhielten den Befehl, zu der in Baiern siegreich vordringenden Armee zu stossen, wohin die bereits in Triest eingerückten Abtheilungen sofort abgiengen. Gleichzeitig mit den dargestellten Vorfällen wurde das Land Krain in den Jahren 1741 und 1742 durch wiederholte Gefangenentransporte ins Mitleid gezogen, welche seit der glücklichen Wendung des baierischen Krieges immer häufiger nach Innerösterreich gelangten. Da die Armee Khevenhüllers sich mit der Bewachung der zahlreichen Kriegsgefangenen nicht befassen konnte, wurden selbe zumeist nach den vom Kampfe bisher verschont gebliebenen Provinzen, vornehmlich nach Steiermark, Krain und ins Görzische, geschickt. Schon im December 1741 war der Grazer Schlossberg, gewöhnlich das erste Marschziel der eingebrachten Gefangenen, derart überfüllt, dass Seuchen daselbst ausbrachen und daher die Abgabe von 300 Mann nach Görz und 150 Mann nach Laibach angeordnet wurde. In letzterem Orte standen das Schloss mit einem Belagraume von 150 Mann und das alte Lazareth,[48] welches schon längere Zeit ausschliesslich zu militärischen Zwecken diente, zur Verfügung; in demselben konnten 400 Mann untergebracht werden. Anfangs März 1742 giengen thatsächlich 331 Mann — meist Franzosen — unter gehöriger Bedeckung dahin ab und blieben daselbst bis ans Ende des Monates, da durch Hof-Kriegsraths-Erlass angeordnet wurde, die Gefangenen zur Auswechselung nach Linz zu schicken. Welche Gefahr für Reinlichkeit und Gesundheit der Stadt durch die Anwesenheit der kriegsgefangenen Franzosen erwuchs und in welchem Zustande dieselben sich befunden haben mochten, geht mit drastischer Deutlichkeit aus der Weigerung später durchmarschirender

[48] Nach der furchtbaren Pest des Jahres 1579 beschloss die Stadtgemeinde die Errichtung eines Pesthauses vor den Stadtmauern und kaufte zu diesem Zwecke im Jahre 1591 «beim Kreuze» vor St. Peter zwei kleine Häuschen um den Betrag von 70 fl. an. Im 18. Jahrhunderte war dieses Gebäude bereits der ursprünglichen Bestimmung entfremdet und dient seither als sogenannte «Peterskaserne» stets zur Truppenbequartierung.

Grenzer hervor, die entschieden ablehnten, in Quartiere zu ziehen, in denen selbst vor längerer Zeit Franzosen gelegen waren, und sogar zu Gewaltthätigkeiten schritten, wenn man sie hiezu zwingen wollte.[49] In der nächsten Zeit blieb Laibach auch von dieser Plage verschont.

Damit war für Krain und das Küstenland der Zustand völliger Ruhe herbeigeführt, und alle militärischen Massnahmen wurden wieder rückgängig gemacht. So blieb es auch im weiteren Verlaufe des österreichischen Erbfolgekrieges, der den Süden der Monarchie nie mehr unmittelbar, sondern nur durch Geld- und Recrutenleistungen in Anspruch nahm.

Die geschichtlichen Ergebnisse vorliegender Darstellung sind wohl unzweifelhaft. Am Beginne des österreichischen Erbfolgekrieges stehen sich auch in den innerösterreichischen Provinzen der habsburgischen Monarchie die alte, absterbende Zeit der Ständeherrlichkeit und die neu aufblühende centralistische Regierungsform schroff gegenüber. Während die Landschaften mit aller Zähigkeit versuchten, ihren oft wenig berechtigten, aber immerhin begreiflichen engherzigen Sonderbestrebungen auch fernerhin treu zu bleiben, für die Bedürfnisse des Gesammtstaates, der ihnen nur als Verursacher schwerer Geldopfer erscheinen mochte, wenig Verständnis zeigten und mit ihrer weitschweifigen, aber als ehrwürdiges Erbstück vergangener Glanzzeit kostbar gehüteten Umständlichkeit der Amtirung jede rasche, kräftige That unmöglich machten, wird die königl. Regierung in diesen Tagen der Bedrängnis von der warmblütigen Energie und dem jugendkräftigen Schwunge einer Herrscherin geleitet, welche, von richtiger Erkenntnis der Sachlage erfüllt und von tüchtigen Staatsmännern berathen, leider in der schwerfällig arbeitenden und höchst verwickelten Regierungsmaschine nicht das richtige Werkzeug für ihre weitausgreifenden Pläne, für die rechtzeitige Ausführung ihrer angeordneten Massregeln findet. So hätte — ganz abgesehen von dem misslungenen, über Scheinleistungen

[49] Vorstellung der krain. Landschaft an den Hof vom 20. Decbr. 1742.

sich nicht erhebenden Laibacher Consess — auch die gewiss vom löblichen Diensteifer erfüllte Grazer Defensionsconferenz einen ernsthaften feindlichen Angriff auf die südlichen Provinzen Oesterreichs mit ihren Vorkehrungen nicht hintanzuhalten vermocht, dazu war ihre ganze Amtsgebarung zu formell und kraftlos, und was wirklich geschah oder was wenigstens beabsichtigt wurde, um einem derartigen Ueberfalle mit Erfolg entgegenzutreten, war lediglich ein Verdienst des Wiener Hofes selbst und einzelner von dem Geiste Maria Theresiens beseelter Männer in den Provinzen, wie Herbersteins in Triest, die als treibende Kräfte selbst die träge Schwerfälligkeit ihrer Umgebung in Bewegung umzusetzen verstanden.

Die vielfachen Erfahrungen, welche die junge Königin und die leitenden Hofkreise in diesen Tagen der Gefahr mit den bestehenden staatlichen und ständischen Einrichtungen machten, blieben jedoch nicht ungenützt; die noch Ende der vierziger Jahre durchgeführte vollständige Reform der innerösterreichischen Verwaltung im centralistischen Sinne, die völlige Zurückdrängung ständischer Landesverwaltung zu Gunsten der von Wien aus gelenkten Regierungsgewalt war angesichts der dargestellten Verhältnisse eine dringende Nothwendigkeit.

Der Grabstein der Herzogin Viridis in Sittich.

Von K. Črnologar.

Der Zweck dieser Zeilen ist nicht, etwas Neues aus dem ehemaligen Cistercienserkloster Sittich an das Tageslicht zu bringen, sondern dieselben beabsichtigen, einen schon festgewurzelten Irrthum bezüglich des angeblichen Grabsteines der Herzogin Viridis richtigzustellen.

In der ehemaligen Stiftskirche zu Sittich ist in der nördlichen Presbyteriumswand neben dem Hochaltare ein 60 *cm* breiter und 47 *cm* hoher Reliefstein, etwa 1·5 *m* über dem Boden, eingemauert. Derselbe besteht aus einem Stücke, ist viereckig, mit ausgeschweiften Seiten und ist mit ziemlich rohen Barock-Ornamenten umrahmt, theilweise beschädigt und gegenwärtig übertüncht. Auf dem Felde ist im Halbreliefe eine sich wagrecht gegen die Linke des Beschauers windende und einen Menschen verschlingende Schlange dargestellt. Der Kopf und der Schweif ist nach aufwärts gekehrt. Auf dem Kopfe trägt die Schlange eine aus drei länglichrunden Blättern bestehende Krone. Aus dem weit aufgesperrten Rachen des Thieres ragt eine nackte Menschengestalt, vom Bauche aufwärts, hervor. Mit der Linken umarmt sie den Schlangenleib, die Rechte streckt sie gegen die Ecke zwischen die Ornamente. Was die Technik anbetrifft, ist diese ziemlich oberflächlich. Es muss noch bemerkt werden, dass sich der hier beschriebene Reliefstein unter dem allgemeinen Wandverputz nicht fortsetzt und dass weder eine Inschrift noch Jahreszahl zu bemerken ist. Die auf der folgenden Seite beigedruckte, nach dem Originale gezeichnete und an Ort und Stelle verfertigte Abbildung stellt den Stein in $^1/_{10}$ natürl. Grösse dar.

Als ich einen bejahrten Mann aus der Umgegend fragte, was diese Figur bedeuten möge, sagte er mir Folgendes: «Eine Mutter musste auf das nahe Klosterfeld auf Robot gehen, und da sie ihr kleines Kind nicht zu Hause lassen konnte, nahm sie dasselbe mit und legte es ins Gras. Da kam aus dem nahen Gebüsch eine riesige Schlange herbeigeschlichen und wollte das Kind verschlingen. Das Kind hat seine Arme ausgespreizt, die Schlange konnte daher dasselbe nicht alsogleich verschlingen, die Mutter kam schnell dem Kinde zu Hilfe und entriss es der Schlange. Zum ewigen Gedächtnis daran habe man den Stein in der Kirche aufgestellt.»

Diese vom Volke erdichtete Erzählung lehrt uns, wie Sagen entstehen, wenn das Volk sich irgend eine Erscheinung oder einen Gegenstand nicht erklären kann.

Den oben beschriebenen und abgebildeten Reliefstein beschrieb schon Peter Hitzinger in den Mittheilungen des historischen Vereines für Krain 1858, p. 26, als den Grabstein der Herzogin Viridis. Ebenso auch J. L(aurent) in seiner kurzgefassten, wie es scheint, aus Puzel und Valvasor abgeschriebenen Geschichte des Cistercienserklosters Sittich. Leider gibt der Verfasser die Quellen seiner Darstellung nicht an.[1] Nachdem er aber einige Inschriften von Grabsteinen, welche nicht

[1] Im Illyrischen Blatte 1839.

mehr vorhanden sind, anführt, andere unrichtig citirt und jene, welche sich zwar gegenwärtig in der Kirche befinden, aber zu Puzels Zeiten nicht vorhanden sein konnten (der Aebte Alexander Freiherrn von Engelshaus, 1719 bis 1734, und Wilhelm Kovačič, 1734 bis 1764) stillschweigend übergeht, ist es jedenfalls zu vermuthen, J. L. sei nicht einmal in Sittich gewesen. Hitzinger beschreibt jedoch den erwähnten Reliefstein richtig.

Der Zweck dieser Zeilen ist zu untersuchen, ob der erwähnte Stein das ursprüngliche Grabdenkmal der Viridis sein könne oder nicht.

Zum Verständnisse des Nachfolgenden sind vorerst einige Daten über Viridis nothwendig.

Viridis war eine Tochter des Herzogs Barnabas Visconti von Mailand und Gemahlin des in der Schlacht bei Sempach im Jahre 1386 gefallenen Herzogs Leopold III. von Oesterreich.[2] Nach dem Tode ihres Gemahls kam sie nach Krain, siedelte sich in dem einst an der Stelle der gegenwärtigen St. Lambertikirche bei Pristava in der Pfarre St. Veit bei Sittich gelegenen Schlosse an und wurde eine der grössten Wohlthäterinnen des Stiftes Sittich, welchem sie wiederholt grosse Summen vorstreckte.[3] Nach ihrem Tode wurde sie in der Klosterkirche zu Sittich an der Evangelienseite des Hochaltars begraben.[4] Der oben beschriebene Stein soll ihre Grabstätte bezeichnen.

Valvasor sagt, Viridis sei um das Jahr 1424[5] (Schönleben 1425, Puzel 1424 oder 1425) gestorben. Er sagt aber, sie sei 30 Jahre Witwe gewesen.[6] Er weiss es ferner, dass ihr Gemahl im Jahre 1386 gestorben ist,[7] bemerkt jedoch

---

[2] Valvasor X., p. 255, 259; VIII., p. 695, 699; XI., p. 531. — Schumi, Archiv I., p. 190.

[3] Milkowicz, Klöster in Krain, p. 59, 63.

[4] Valvasor VIII, p. 695, 699.

[5] Valvasor VIII., p. 699.

[6] Valvasor VIII., p. 699.

[7] Valvasor X., p. 259.

nicht, dass beide Angaben miteinander im Widerspruche stehen. Wenn Viridis 1386 Witwe geworden und 30 Jahre im Witwenstande verlebt, so musste sie, — vorausgesetzt, dass sie sich nicht mehr verheiratet hat, — unbedingt vor 1424 gestorben sein, denn 1386 + 30 = 1416. Sie müsste, darnach zu schliessen, um das Jahr 1416 gestorben sein. Wir wissen es jedoch, dass sie 1414 schon todt war, da in diesem Jahre ihr Sohn Ernst der Eiserne nach ihr einen Jahrestag stiftete.[8]

Es lässt sich jedenfalls vermuthen, dass der verstorbenen Herzogin entweder von ihren Verwandten oder von dem so reich beschenkten Kloster ein Grabstein gesetzt wurde. Wir müssen ferner annehmen, dass dies bald nach ihrem Tode und jedenfalls noch im 15. Jahrhunderte geschah. Zu jener Zeit, wie auch noch später, hatten die Grabsteine meistens, wenn auch nicht ausschliesslich, die Plattenform. Wir müssen erwarten, dass neben dem Familienwappen der Visconti auch das Wappen von Oesterreich sich auf dem Denkmale befand. Die Todesdaten wurden wohl auch angegeben.

Wenn man jedoch den als das echte Grabdenkmal bisher angenommenen, in der Sitticher Kirche befindlichen Reliefstein genauer betrachtet, zo sieht man auf den ersten Blick, dass derselbe weder das Wappen der Visconti in der üblichen Form darstellt, noch aus dem 15. Jahrhunderte herrühren kann. Das gegenwärtige Wappen von Mailand, resp. der Lombardei, führt allerdings die einen Menschen verschlingende Schlange im Felde, sie ist jedoch (heraldisch) mit dem Kopfe rechts gekehrt und stehend abgebildet. Möge es schon sein, dass die Visconti's in ihrem Wappen eine wagrecht sich windende Schlange führten, welche Stellung nach Freiherr v. Sacken[9] die heraldisch richtige ist, was sollen wir aber mit dem Schilde anfangen? Stellen wir den erwähnten Stein, wie wir wollen, die Form eines Schildes hat er nicht. Der Schild ist aber der allerwichtigste Theil eines Wappens. Und wenn wir schon zugeben, ein Wappenschild

[8] Milkowicz, Klöster in Krain, p. 59, Anmerkung 2.

[9] Weber, Katechismus der Heraldik, Nr. 51.

könnte doch denkbarerweise diese Form haben, so gehört doch diese Form unbedingt nicht dem 15. Jahrhunderte an. Betrachten wir ferner die ornamentale Umrahmung, so müssen wir zugeben, dass die Formen derselben ebenfalls nicht aus dem 15., sondern nur aus dem 17. oder 18. Jahrhunderte herrühren können.

Uns bleibt daher sonst nichts übrig, als anzunehmen, entweder habe die Herzogin bei ihrer Beisetzung in der Kirche keinen Grabstein gesetzt erhalten oder, wenn ein solcher vorhanden war, dass derselbe aus der Kirche entfernt wurde, oder dass vom ursprünglichen Grabsteine nur das Wappen von Mailand übrig geblieben, welches man im 17. oder 18. Jahrhunderte mit barocken Ornamenten umrahmt und wieder eingemauert hat.

Valvasor erzählt, man habe unter der Regierung Maximilians I. viele Grabsteine aus der Sitticher Kirche entfernt, da sie zu sehr im Wege waren.[10] Dies ist möglich, es ist sogar gewiss, dass man dasselbe auch später gethan hat. Vor etwa vier Jahren hat der Blitz in den Westgiebel der Kirche eingeschlagen und von einem Gesimse, welches erst beim Umbaue im Jahre 1625 errichtet worden sein konnte, den Verputz weggeschlagen. Und bei dieser Gelegenheit zeigte sich ein umgekehrt eingemauerter Inschriftstein, vermuthlich von einem Grabsteine herrührend. Auch der noch von J. L. im «Illyrischen Blatte»[11] erwähnte Grabstein des Abtes Laurenz Rainer, dessen Inschrift daselbst abgedruckt erscheint, ist seither verschwunden. Es wäre leicht möglich, dass auch der Grabstein der Viridis zu der Zeit aus der Kirche geworfen wurde. Aus allem dem folgt: der als Grabstein der Viridis bisher betrachtete Reliefstein ist entweder nicht echt oder nur ein Fragment des ursprünglichen Denkmales.

Merkwürdig bleibt es, dass Valvasor, der doch an mehreren Orten von der Herzogin schreibt und an zwei Stellen

---

[10] Valvasor XI., p. 531.

[11] Jahrgang 1839.

ausdrücklich bemerkt, dass dieselbe an der Evangelienseite des Hochaltars begraben worden ist,[12] von ihrem Grabsteine nichts erwähnt, und doch von den zu seiner Zeit noch in der Kirche vorhandenen Grabsteinen drei aufzählt.[13] Wenn unser Reliefstein schon damals an der gegenwärtigen Stelle eingemauert gewesen wäre, so könnte Valvasor ihn doch nicht übersehen haben.

Was aber, wenn dieser Stein erst nach Valvasor verfertigt wurde?

Es ist selbstverständlich, dass man sich, nachdem Valvasor seine Chronik veröffentlicht hat, in welcher er die so ruhmvolle Vergangenheit des Stiftes Sittich schildert, mehr um die Geschichte desselben zu interessiren anfieng. Mancher, der das Stift besichtigt hat, liess sich vermuthlich die Stelle, wo die berühmte Herzogin und grosse Wohlthäterin des Klosters begraben liegt, zeigen. Es war für die Sitticher doch schwer, bekennen zu müssen, man habe Viridis' Denkmal aus der Kirche entfernt, und die Stelle ihrer Bestattung sei nicht mehr kenntlich. Um das Vergangene wenigstens theilweise wieder gut zu machen, liess man entweder den noch irgendwo befindlichen Wappenstein mit einer neuen zeitgemässen Verzierung versehen und einmauern oder einen neuen Stein mit dem Wappen der Visconti verfertigen.

Wann dürfte dies geschehen sein? Wir wissen es, dass der kunstsinnige Abt Anton Freiherr von Gallenfels (1688 bis 1719) dem Maler Ferd. Steiner aus Tirol unter anderm auch das jetzt im Rudolfinum zu Laibach befindliche Bildnis der Viridis malen liess.[14] Auch der Klosterchronist P. Puzel hat unter diesem Abte die Profess abgelegt und ihm zuerst seine Chronik gewidmet.[15] Wir können kaum eine günstigere Zeit zur Auf-

---

[12] Valvasor VIII., p. 695, 699.

[13] Valvasor XI., p. 531.

[14] Milkowicz l. c., p. 80.

[15] Milkowicz l. c., p. 80. Vergl. Mitth. des Musealvereines, III. Jahrg., den Aufsatz über Puzels Chronik von Milkowicz.

stellung des gegenwärtigen Denksteines annehmen, als die Zeit, zu welcher Puzel seine Idiographia schrieb.

Sei dem so oder anders, jedenfalls lernen wir daraus, dass man beim Beschreiben der Denkmale recht behutsam sein soll, den Angaben der Schriftsteller nicht unbedingt trauen darf, sondern insbesondere noch die stilistischen Formen des Denkmals in Betracht ziehen muss.

Puzel musste doch jemals unter dem Kirchendache zu Sittich gewesen sein, er wusste gewiss, dass die Kirche uralt sei und nicht erst vom Jahre 1625 stammt, und doch hat er dies absichtlich verschwiegen, um den Namen des grossen Abtes Jakob Reinprecht glänzen zu lassen. Er hat ja von seinem Standpunkte aus geschrieben. Was die Wappen anbelangt, nahm man es zu seiner Zeit damit nicht so genau. Der Sitticher Wappenvogel schaut ja auch zuweilen rechts, zuweilen links, je nach seiner oder des Verfertigers Laune.[16]

Bezüglich des Namens des bei der St. Lambertikirche zu Pristava[17] gestandenen Schlosses muss ich erwähnen, dass es ein Irrthum wäre zu meinen, dasselbe habe Pristava, was nur eine untergeordnete Besitzung (Meierhof) bedeuten könnte, geheissen. Einen Meierhof baut man nicht auf einem spitzigen Berge, sondern im fruchtbaren Felde. Da die alten Burgen wegen leichterer Vertheidigung auf schwer zugänglichen und meistens wenig Raum umfassenden Orten erbaut wurden, legte man die Wirtschaftsgebäude entfernt von der Burgstätte an, so z. B. lag der Meierhof der alten Burg Weichselberg noch vor 120 Jahren an der Stelle des gegenwärtigen Dorfes Pristava bei Weichselburg.

Von Viridis' Schlosse sind noch theilweise die Ringmauern erhalten. Die gothische Kirche zu Sittich dürfte eine Stiftung der Viridis sein. Neben der Kirche steht ein modernes ebenerdiges, gegenwärtig unbewohntes Haus, besser als die

[16] Verschiedene Wappen in Sittich u. a. O.

[17] Unrichtig «Pristavica», wie bei Valvasor VIII., p. 823, und bei Schumi, Archiv I., p. 190.

gewöhnlichen Bauernhäuser ausgeführt. Darin wie auch bei der Kirche findet man viele Werksteine zerstreut.

Der Name des Schlosses ist verschollen. Allerdings erwähnt Schumi[18] ein Schloss Geyensperch als «grad Gojnik na Pristavskem hribu», ob mit Recht, kann ich nicht behaupten. Nach meinen Anfragen in der Gegend erfuhr ich, dass etwa eine halbe Stunde davon im Thale eine Gegend «Kojnik» heisst.

Viridis lebt im Volke als «grofinja s Pristave» noch fort. Von ihr erzählt man, sie habe das Kloster Sittich gegründet, indem sie einen von einem Paar Ochsen gezogenen und mit Geld beladenen Wagen nach Sittich schickte, damit man dort eine Marienkirche baue. Diese Sage hat einen geschichtlichen Kern. Es ist kaum anzunehmen, dass alle die enormen Summen, welche Viridis dem Stifte vorgestreckt, nur von Processen verschlungen worden seien. Der riesige, ehemals gothische Dachreiter ist erst zur Zeit der Gothik auf die Vierung der romanischen Basilika gesetzt worden. Dies ist unbedingt vor den Türkeneinfällen geschehen, denn nach dem Jahre 1471[19] hatte das Kloster kaum die Mittel, derart Kostspieliges auszuführen. Angesichts dieser hervorragenden Verdienste der edlen Herzogin um Sittich bleibt es jedenfalls auffallend, dass man daselbst nicht nur das Grabdenkmal der wohlthätigen Gönnerin später gänzlich ausseracht liess, sondern auch im Laufe der Zeit sogar das Todesjahr derselben vergass.

---

[18] Archiv II., p. 20.

[19] Das Kloster wurde von den Türken eingeäschert. Valv. VIII., p. 700.

Zur Schiffahrt auf der Laibach.

Von **Simon Rutar.**

Schon Wilhelm Puttick, der bekannte Höhlendurchforscher des krainischen Karstes und genauer Kenner der hydrographischen Verhältnisse Innerkrains, behauptet «aus mehrfachen technischen Gründen», dass die grösste Strecke des Laibach-Flusses kein natürlich geschaffenes Bett durchströmt, sondern dass dieser historische Schiffahrtscanal schon von den alten Römern künstlich hergestellt worden sein dürfte.[1] Obgleich nämlich die Laibach ein sehr breites Thalbecken durchzieht und fast gar kein Gefälle besitzt, so fliesst sie doch auffallend gerade und hat nur unbedeutende Serpentinen. Einen deutlichen Fingerzeig dafür, dass das Flussbett der Laibach wenigstens theilweise corrigirt wurde, erblicken wir bei Podpeč, wo der Fluss künstlich bis an den Südrand des Beckens geleitet wurde, um die Steine aus dem dortigen Bruche transportiren zu können. Nachdem die Laibach nur der Ueberrest des einstigen Sees ist, so wählte sie sich nach Ausfüllung des Seebeckens gewiss die tiefste Stelle durch das neue Kesselthal und floss also ziemlich gleich weit entfernt von beiden Thalgehängen. Dieses war auch zwischen Podpeč und Innergorica der Fall, und wirklich kann man noch jetzt fast genau in der Mitte der hier genannten Orte das alte Flussbett, «Stara Ljubljanica» genannt, sehen. Dieses alte Flussbett lässt sich verfolgen in einer Strecke von 6 *km* von der Einmündung des Beukebaches bis Radna.

[1] Die hydrologischen Geheimnisse des Karstes, Separat-Abdruck aus «Himmel und Erde», 1890.

Es frägt sich nun, wer die Laibach schiffbar gemacht hat? Vor der Römerherrschaft ist es nicht möglich, an die Ausführung eines solchen Unternehmens zu denken, denn die prähistorischen Bewohner Krains haben keine steinerne Bauten gehabt, überhaupt den Mörtel noch nicht gekannt. Den Steinbruch bei Podpeč haben erst die Römer benützt, theilweise zur Errichtung ihrer Gebäude in Laibach und Umgebung, theilweise zur Anbringung ihrer Votiv- und Grabschriften. Denn wenn wir die Inschriftensteine von Laibach und Brunndorf in Müllners «Emona» durchmustern, so finden wir, dass ihr Material fast ausnahmslos aus Podpečer Kalk besteht. Aus Strabo und anderen römischen Schriftstellern wissen wir, dass Nauportus (Oberlaibach) im ersten Jahrhunderte ein blühendes Emporium gewesen sei. Diese Blüte konnte nur durch einen lebhaften Handel hervorgerufen worden sein, der wiederum nur durch eine bequeme Wasserstrasse bedingt gewesen sein konnte. Auf die Blüte dieses Handels lassen zahlreiche, in Oberlaibach gefundene Münzen aus der ersten Kaiserzeit schliessen, es ist also wahrscheinlich, dass die Laibach schon im ersten Jahrhunderte schiffbar gemacht wurde. Diese Behauptung wird durch die vielfach aus dem tiefen Flussbette bei Oberlaibach und Laibach gehobenen römischen Waffen und Alterthümern erhärtet.

Nach Herstellung des Canals bot sich der Schiffahrt auf der Laibach fast gar kein Hindernis mehr. Die Laibach besitzt fast gar kein Gefälle. Von Verd bis zur Abzweigung des Gruber'schen Canals ist sie 23·1 *km* lang, und auf dieser ganzen Strecke fällt sie nur um 0·5 *m* bei Niederwasser, bei Hochwasser hingegen 1·8 *m*. An manchen Stellen bewegt sie sich gar nicht, sondern die Wasserfläche ist spiegelglatt. Ihre grösste Tiefe unter St. Lorenzikirche beträgt bei Niederwasser 6 *m*, sonst ist sie im Durchschnitte 3 bis 4 *m* tief. Das Gefälle vom Gruber-Canal bis Kaltenbrunn beträgt 1 *m* per Kilometer (genau 1·06 *m*). Die Wasserfälle bei Kaltenbrunn betragen im ganzen 6 *m*, und hier musste man die Waren umladen. Das Gefälle von Kaltenbrunn bis zum

Zusammenflusse der Save (259·6 *m* Seehöhe) beträgt wenig über 1 *m* per Kilometer (genau 1·08 *m*).

Die Schiffahrt auf der Laibach wurde theils mit Einbäumlern, theils mit grossen Transportschiffen betrieben. Oefter band man auch mehrere Fässer mit Waren nebeneinander und liess sie dann auf der Laibach schwimmen. Auch weiter abwärts, auf der Save, gieng die Schiffahrt in derselben Weise vor sich, nur sah man hier auch Flösse und viel häufiger die schwimmenden Fässer als auf der Laibach. Bei Niederwasser war die Schiffahrt auf der Save freilich sehr schwierig, denn im Flusse standen viele Felsen, und die Stromschnellen unterhalb Sava waren sehr schwer zu passiren. Am Rückwege mussten die Schiffe ins Schlepptau genommen werden.

Ueber die Art, wie die Schiffahrt vor sich gieng, erzählt uns Valvasor (II. Buch, p. 154): «Die Laibach ist schiffreich, führt allerlei Waren beides, die aus Italien kommen und nach Italien geschickt werden sollen. Solche Fahrt geht sowohl nachts als tags fort, nicht allein in kleinen, sondern auch in grossen Schiffen. Die kleineren sind aus einem einzigen Baum gemacht, jedoch mit hölzernen Dächern, wann man will, überdeckt, dass man fein ruhig darunter bei Nacht — wie man denn in diesen kleineren gemeiniglich bei Nacht fährt — schlafen und vor dem Regen trocken bleiben kann. So sitzt man auch im Winter ziemlich warm darunter. Die grösseren werden aus vielen Bäumen zusammengezimmert und tragen über dreihundert Centner.[2]

«Man findet die Laibach allstets mit Schiffen angefüllt, und fährt man schier ebenso leicht hinauf als hinab, nicht allein, weil alles mit Rudern geht, sondern auch, weil dieser Fluss so leise und unvermerkt fortschleicht, als ob er sich fast nichts bewegte. Nichtsdestoweniger hat er eine Tiefe von 3, 4, 5, wohl auch 6 Klaftern. An beiden Ufern stehen die

[2] Das im Jahre 1890 auf dem Kosler'schen Grunde gefundene Transportschiff ist 26 *m* lang, 5 *m* breit und 35 *cm* hoch.

grössten Eichen und verdunkeln das Wasser so anmuthig, dass man im Sommer sehr angenehm im Schatten fährt. Bei Uebertretung des Flusses fährt man ausserhalb des Flusses über lauter Wiesen und Moosflächen den geradesten Weg hinauf und hinunter, man merket gar nicht, wo der rechte Strom geht.»

Zu Laibach «am Rann» war der Hauptstapelplatz für die Waren. Dort fand das Auf- und Abladen der Waren statt. Das Ufer der Laibach war dorten nicht so steil wie jetzt, sondern es befand sich dorten eine sanfte Rampe, an einer Stelle auch eine breite Stiege. Die ganze Schiffahrt vermittelten die sogenannten Schiffsleute aus der Tyrnau und Krakau, deren Zahl beschränkt war (höchstens 40). Ebenso war das Auf- und Abladen der Waren ein ausschliessliches Privilegium jener Vorstädter. Sie standen unter der Gerichtsbarkeit des ärarischen «Mautners» (später «Obermautners») zu Laibach, der über sie ein eigenes Urbarium führte. Er nahm die Tauglichen auf, schrieb sie ins Verzeichnis ein und nahm ihnen den Schwur ab, dass sie redlich leben und gewissenhaft ihr Handwerk ausüben werden. Sie waren laut kaiserlichen Privilegien (sieh Beilage *A*, *B* und *C*) nur dem Mautner verantwortlich, nur dieser durfte über sie richten, und zwar kamen vor ihn alle Streitigkeiten, die unter den Schiffsleuten entweder auf dem Wasser oder «am Rann» entstehen sollten.

Die Schiffsleute hatten unter sich eine Bruderschaft mit eigener Lade und Fahne. Zweck dieser Bruderschaft war insbesondere die Veranstaltung eines solennen Leichenbegängnisses der Mitglieder und sonst der der dienenden Classe angehörigen Individuen, dann Persolvirung der Messen nach den Verstorbenen. Um das Jahr 1708 haben sich die Schiffer getrennt in «kleine Schiffer» und «grosse Schiffsleut» oder «Facchini» und haben mit Bewilligung der Behörde eigene Bruderschaften gegründet (sieh Beilage *D*). Kaiserin Maria Theresia hat mit dem Statute vom 18. Juni 1756 das Verhältnis zwischen den zwei Innungen geregelt, die Pflichten

der «Facchini» festgestellt und überhaupt für die ganze Schiffahrt auf der Laibach eine rechtliche Basis geschaffen (Beilage *D*).

Kaiser Josef II. hat im Jahre 1786 die Schiffahrtsordnung auf der Laibach abgeändert, beide Zünfte aufgelöst, und aus der Zunft der grossen Schiffsleute entstanden die «Heb- und Packknechte». Während der französischen Occupation waren die Schiffsleute brotlos. Im Jahre 1823 erschien eine neue Ordnung für die Schiffer und «Facchini», und auch nach dieser Ordnung wurde die Schiffahrt auf der Laibach für frei erklärt. Es wurden drei Aufseher aufgestellt, die auf Ordnung bei der Schiffahrt sehen mussten: in Laibach, Podpeč und Oberlaibach. Die grossen Schiffsleute durften nur Kaufmannswaren transportiren, die kleinen mussten aber die Bürger von Laibach mit der nöthigen Nahrung versehen. Auch wurde die Zahl der «Heb- und Packknechte» auf 100 Köpfe festgesetzt, und zwar 60 beim Maut-Oberamte in Laibach und 40 beim Maut-Revisionsamte zu Oberlaibach.

Die Fluten der Laibach haben öfter auch sehr illustre Gäste getragen. Zur Erhöhung der Huldigungsfeste im Jahre 1660, als Kaiser Leopold I. mit seinem Hofe in Laibach weilte, liessen die Stände durch italienische Zimmerleute eine «Lustflotte» von 20 Schiffen bauen. Auch zur Lenkung des kaiserlichen Schiffes wurden italienische Bootsleute berufen. Dieses hatte die Gestalt eines Renn- oder Kaperschiffes, war künstlich geschnitzelt, bemalt und reich vergoldet. Den Mast beflügelten drei Segel mit feiner roth-weisser Stickerei. Auf dem Schiffsschnabel stand Fortuna, ein seidenes Segel ausspannend, und zwei Geschütze standen an Bord. Das Innere war mit rothem Tuch belegt, Tische und Bänke mit Purpursammt, und darüber breitete sich ein Baldachin mit Goldquasten aus. Steuermann und Matrosen trugen Wämser von Silberatlas und seidene Schärpen, rothe, sehr weite Kniehosen und auch rothe Hauben mit Federn, welche Tracht in «angenehmer Mixtur» die österreichischen Farben zeigte. Auch die übrigen Schiffe waren prachtvoll ausgestattet, besonders das des Capitels und der

Stadt Laibach. Das erstere war ebenfalls schön geschnitzt und mit rothsammtenem Himmel bedeckt, das zweite hatte ein grünes Zelt, worauf ein Adler mit ausgebreiteten Fittigen und dem Stadtwappen in den Klauen.

Am 10. September nachmittags unternahm der Kaiser sammt Gefolge auf diesen Schiffen eine Spazierfahrt auf der Laibach eine Meile weit. Der Kaiser hatte den Landeshauptmann in sein Schiff entboten, die kaiserlichen und erzherzoglichen Kammerherren und hohen Bedienten bestiegen die übrigen Schiffe. Die sanft wehenden Herbstlüfte wirkten sehr erfrischend auf den Kaiser. Die rückkehrende Flotte wurde mit Geschützsalven vom Schlosse begrüsst. Am 15. September reiste der Kaiser mit seinem Hofe auf dem oben beschriebenen Prachtschiffe nach Oberlaibach ab, und nachdem er Görz, Duino und Triest besucht hatte, kehrte er am 4. October nachmittags auf dem «fröhlich segelnden Schiff unter Trompeten- und Paukenschall» nach Laibach zurück. (Valvasor X., p. 380.)

Nachdem Kaiser Karl VI. die gewöhnliche Erbhuldigung von den Ständen Krains erhalten hatte (29. August 1728), trat er seine Weiterreise nach Görz, Triest und Fiume an. Die Stände hatten alle Anordnungen getroffen, um die Fahrt auf dem Flusse bis Oberlaibach so geschmackvoll und festlich als möglich zu veranstalten. Das Segelschiff, welches den Kaiser tragen sollte, war von einem wohlerfahrenen Baumeister nach Art der auf dem adriatischen Meere segelnden Barken erbaut worden. Das Innere desselben war mit kostbarem Sammt und Damast bekleidet, das Aeussere aber durch vergoldete Schnitzwerke verziert. Es wurde von sechs Laibacher Schiffern und sechs italienischen Gondolieri gelenkt, welche alle mit geschmackvollen, die Landschaftsfarben tragenden, seidenen Kleidern angethan waren. Der Kaiser bestieg am 30. August nachmittags das für ihn bestimmte Schiff und mit ihm zugleich seine Hofcavaliere und der Landeshauptmann von Krain. In zwölf kleineren, roth und weiss ausgeschmückten Schiffen folgten die übrigen Cavaliere sowie sämmtliche in Laibach anwesenden Verordnete und Landesmitglieder. Gegen Abend

langte der Kaiser in Oberlaibach an und bezog daselbst das sogenannte Collini'sche Haus. Auch die Rückfahrt von Oberlaibach am 20. September zog der Kaiser vor, auf dem Laibach-Flusse als im Wagen zu machen. (Illyrisches Blatt 1833, p. 75.)

Kaiser Karls VI. Hauptbestreben gieng dahin, den Wohlstand seiner Erbländer durch den Handel und die Industrie zu heben, deswegen legte er eine bequemere Strasse von Wien durch Inneröesterreich nach Triest an. In Krain begann der Bau im Jahre 1720, und hieran schloss sich die Saveregulirung im Jahre 1736, bei welcher Gelegenheit die Strecke Sava-Steinbrück von den gefährlichen Felsen durch Sprengung befreit, die Stromschnellen beseitigt und am Ufer lange Strecken, mitunter in den Felsen eingesprengten Weges zum Schiffziehen angelegt wurden.

Nach der Save kam auch die Laibach an die Reihe, wo es sich insbesondere darum handelte, die Wasserfälle bei Kaltenbrunn zu umgehen. Zu dem Zwecke legte man 1738 und 1739 am rechten Flussufer, südlich des Schlosses Kaltenbrunn, einen 810 *m* langen Schiffahrtscanal an, welcher auf beiden Seiten durchwegs gemauert und überdies noch mit Dämmen versehen war. Ueber ihn führten zwei gewölbte Communicationsbrücken, und in der letzten Strecke wurden daran neun Schleusen angebracht, um mittelst derselben das Wasser im Bette je nach Bedarf heben oder senken zu können, also die Schiffe entweder höher oder tiefer zu bringen. So umgieng man den «grossen Schwall und Fall» bei Kaltenbrunn und überwand dabei eine Niveau-Differenz von 24·5 Fuss oder fast 8 *m*.

Die späteren Regulirungen des Laibach-Flusses wie die Eröffnung des Gruber'schen Canals im Jahre 1780, dann der im Jahre 1828 ausgeführte Durchstich hinter dem Codelli'schen Schlosse Thurn betrafen wenig die Schiffahrt auf der Laibach, höchstens dass die Versandung des Flussbettes langsamer vor sich gieng. Auch die wiederholten Reinigungen des Flusslaufes durch die Stadt hatten kaum den Zweck, die Schiffahrt zu heben.

In unserem Jahrhunderte wurde der Schiffahrtscanal bei Kaltenbrunn nicht mehr benützt und ist jetzt fast bis zur Unkenntlichkeit verschüttet. Die Schiffahrt auf der Laibach beschränkte sich nur auf die Strecke Laibach-Oberlaibach. Seitdem vermittelten den ganzen Transport von Waren zwischen Zalog und Laibach die Bewohner von Sela und Vodmat. Sie luden auf ihre grossen Pariser Wagen die Fässer auf, in welchen das kroatische Getreide oder der Wein verschlossen war. Auf dem Rain in Laibach wurden dann die Waren verladen und dann auf der Laibach weiter expedirt. Umgekehrt kamen von Triest über Oberlaibach fast nur Baumwollballen und Rohzuckerfässer, welche also lauter solche Waren enthielten, die eine längere Lieferungszeit hatten. Alle anderen Waren wurden mittelst Pariser Wagen, vor welchen sechs bis acht Pferde und überdies noch mehrere Vorreitpferde eingespannt waren, von Triest transportirt, und zwar öfter mit Umgehung des Semmering über Steinamanger nach Wien, ja sogar bis nach Prag.

Von 1823 bis 1857 waren die «Facchini» auf 20 Köpfe zusammengeschmolzen, und selbst diese Anzahl war zu gross. Es erschien für sie im letztgenannten Jahre eine neue Ordnung, «das Mittel der geschworenen Träger», wornach ihre Zahl auf zwölf Köpfe festgesetzt, später aber auf acht herabgemindert wurde. In dieser neuen Ordnung ist nicht mehr die Bestimmung enthalten, dass die «Facchini» nur aus den alten Krakauer Familien genommen werden sollen.

Im Jahre 1840 wurde in Laibach am linken Ufer des Laibach-Flusses auf Kosten der Privilegiumsbesitzer W. Moline und Ign. Skaria durch die Gebrüder Thomas und Josef Prichard ein k. k. privilegirtes Dampfschiff erbaut. Dasselbe war 28 *m* lang und 4 *m* breit, hatte eine Dampfmaschine von 14 Pferdekräften und führte den Namen «Erzherzog Johann». Am 10. October wurde es in Beisein der geladenen Behörden und einer zahllosen Menge der Stadtbewohner vom Stapel gelassen. Am 14. desselben Monates machte es die erste Probefahrt nach Oberlaibach, welche, ungeachtet der Schwierigkeiten bei

den häufigen Wendungen des Flusses, in $2^3/_4$ Stunden und auf dem Rückwege in 2 Stunden 20 Minuten beendet wurde. Die gewöhnlichen, durch Ruder bewegten Lastschiffe benöthigten hiezu gewöhnlich 8 bis 10 Stunden. Es wurde aber bei dieser Probefahrt nicht die volle Dampfkraft angewendet, und bei Anwendung der ganzen Kraft hatte man noch günstigere Resultate erzielt.

Die Laibacher benützten fleissig die Gelegenheit und machten sehr häufig Ausflüge auf der Laibach nach Lipa und Podpeč zum Hause des Novak, welches aber später zu sinken anfieng und im Morastgrunde spurlos verschwand. Dortselbst wurden Unterhaltungen veranstaltet, es wurde gesungen und gespielt, und abends brannte man Feuerwerk ab. Besonders fröhlich wurde das Annenfest begangen bei der oberhalb Podpeč befindlichen St. Anna-Kirche. Die Spazierfahrten auf der Laibach unternahm man schon aus dem Grunde so gerne, weil sich den Heimkehrenden ein wundervoller Ausblick auf die Stadt und den Schlossberg darbot.

Das Vergnügen der Wasserfahrten auf der Laibach scheint in Laibach sehr alten Ursprunges zu sein, und die Bürger dieser Stadt haben allzeit viel darauf gehalten. So meldet uns der Chronist Thalberg (Epitome chronologica, p. 37), dass schon im Jahre 1079 (?) grosse Festlichkeiten auf der Laibach veranstaltet und dass dabei sogar Kampfspiele (eine Art Seeschlacht) arrangirt wurden, welche eine grosse Menge von Zuschauern aus der Stadt hinauslockten.

«Die Lustfahrten auf dem Laibach-Flusse» beschrieb 1825 Prof. Frank in vier Gesängen (Illyrisches Blatt 1825, Nr. 10 u. 11). Die für diese Fahrten bestimmten Schiffe waren 6, 8 bis 10 *m* lang, 1 bis 2 *m* breit und hatten eine Tiefe von 0·5 bis 0·75 *m*. Sie waren sehr solid gebaut, an den Seitenwänden bauchicht, an den beiden Enden aber abgerundet. Die kleineren fassten bis acht Personen, wenn sie bequem sitzen wollten, und benöthigten zwei Schiffsleute zum Rudern; die mittleren fassten 14 bis 16 Mann und benöthigten drei Ruderer, die grössten 20 bis 24 Personen und mussten durch vier Ruderer fortbewegt

werden. Wenn mehrere Personen bequem sein wollten, so liessen sie zwei Schiffe der grössten Gattung aneinander befestigen. Sollte auf den Schiffen auch getanzt werden, so wurden drei bis vier solche Schiffe nebeneinander befestigt, dann wurde darüber ein Boden gelegt und ringsherum mit Geländern versehen. Jedes einzelne Schiff hatte einen Aufsatz mit einem schmalen Tische in der Mitte, Bänken beiderseits und einem Bretterdache darüber. Bei zwei Schiffen wurde der Tafeltisch halb ins eine und halb in das andere gestellt, und das Bretterdach ruhte dann auf vier Pfosten. Bei jeder Lustfahrt nahm man immer Musikinstrumente mit, wenn die Gesellschaft noch so klein war.

Um das Jahr 1820 hatten sich die grossen Schiffer von Laibach ein fregattenähnliches Schiff von bedeutender Grösse gebaut, welches 40 bis 50 Personen bequem aufnehmen konnte. Bei Lustfahrten wurde es mit uniformirten Matrosen bemannt und hatte auch kleine Kanonen an Bord, woraus gefeuert wurde. Manche Schiffe zeichneten sich durch besondere Eleganz aus, so z. B. das im Jahre 1824 zu Fiume nach dem Massstabe einer ordentlichen Barke gebaute, welches mit Tau- und Segelwerk versehen war und von vier als Matrosen gekleideten Schiffsleuten dirigirt wurde. Die Ruderer verstanden ihr Geschäft meisterhaft, hatten 3 *m* lange, oben abgerundete, unten flache, krückenartige Ruder und lenkten das Schiff mit grösster Sicherheit nach jeder beliebigen Richtung. Man rühmte ihnen nach, dass sie sich bei derartigen Lustfahrten nicht betranken, obgleich es ihnen weder an Essen noch an Trank fehlte. (Illyrisches Blatt 1825, p. 39.)

Am liebsten machte man die Ausflüge zum wohlhabenden Landwirt Marga in Podpeč und blieb dorten den ganzen Tag. Andere, welchen die Zeit das nicht erlaubte, fuhren erst nachmittags ab, etwa eine Stunde weit, landeten irgendwo, verzehrten die mitgenommene kalte Küche, unterhielten sich und fuhren abends mit den schon morgens Aufgebrochenen in grösseren Gruppen zurück. Wenn die Lustfahrten hohen Personen zu Ehren veranstaltet wurden, so fuhren so viele

Leute mit. dass man auf eine weite Strecke gar keinen Fluss sah, so dicht fuhren die Schiffe an- und nebeneinander. In diesem Falle schienen alle nur einer Familie anzugehören, und in welches Schiff man immer kam, wurde man willkommen aufgenommen und aufgefordert, an der Unterhaltung theilzunehmen. Und wenn auch jemand einen «Fehltritt» machte und ins Wasser fiel, so brauchte er nicht zu fürchten, ertrinken zu müssen, da sich hundert Hände zu seiner Rettung ausstreckten. (Illyrisches Blatt 1825, p. 44.)

Das Vergnügen der Dampfschiffahrt auf der Laibach war jedoch von kurzer Dauer. Theils wegen der im Flussbette liegenden Hindernisse (Versandungen, Baumstrünke etc.), theils wegen der schweren Lenksamkeit des Schiffes bei einem so schmalen Schiffahrtscanal ereigneten sich häufig Unglücksfälle, so dass fast niemand mehr auf der Laibach fahren mochte. Man beschloss also ums Jahr 1850, den Dampfer zu verkaufen. Er wurde in seine Bestandtheile zerlegt, auf drei grosse Pariser Wagen verladen, vor jeden Wagen vier Paar Pferde gespannt und so über den Loibl nach Klagenfurt geschafft, wo man ihn dann wiederum zusammenlegte und auf dem Wörthersee fahren liess.

Bald darauf erhielt überhaupt die ganze Schiffahrt auf der Laibach den Todesstoss durch den Ausbau der Südbahn von Laibach nach Triest in den Jahren 1854 bis 1857. Die Eröffnung der Eisenbahn über den Morast geschah am 27. Juli 1857. Die ganze Frachtensendung geschah von nun an mittelst Eisenbahn, und die Tyrnauer Schiffer sahen sich bemüssigt, statt des Ruders den Spaten zu ergreifen. Den Krakauern aber beliess man noch immer ihr altes Vorrecht, das Auf- und Ausladen der Waren auf dem Zollamte des Südbahnhofes besorgen zu dürfen, und man nahm noch immer usuell die «Facchini» aus den alten Familien der «Heb- und Packknechte».

Beilage A.

1489.

Wir Friderich von gots gnaden römischer Kayser, zuallenzeiten merer des Reichs, zu Hungarn, Dalmatien, Croatien etc. Kunig, Herzog zu Österreich, zu Stayr, zu Kernndten, zu Crain; Graue zu Tyrol etc. Bekennen daz vnns vnser getrewn — die Scheflewt gemainklich zu Laybach zuerkennen geben haben, Wie von alterherkomen vnd noch in vbung sey, daz kain vnnsern haubtman noch Vitztumb in krain, Auch khain vnnsr Landtrichter Stat-Richter noch ander vnnser Ambtlewt vmb kainerley Sachen, aufsgenomen die das Malefiz berürn̄, vber Sy noch Ir Voruordern Schefflewt, sonnder allain vnnser Wasser-Mautter daselbs zu Laybach wer der yetzutzeiten gewesen oder noch ist, zu gebiettn, auch vmb Spruch Vell (willen?), Wenndel vnd annder Redlich sachen bey In Zehanndln̄ vnd Sy darumb Zestraffen gehabt vnd noch hab. Daz Sy auch ain Ordnung vunnder In gemacht, daz ain yeder aus In von ann yeden gefassten Scheff vnt Kaufmanschaft ettwas gellt Zu Lob Got dem Allmechtign̄ vnd seiner Mutter der Lobsamen Junkhfrawen Maria vnd belewchtung ewiger Liecht vnd volbringen der Mefs ausrichten vnd geben. So haben die Scheffknecht daselbs fürgenomen, so ainer aus In oder von Hausknechtn̄, Hawsdiern̄, Tagwerthern oder Tagwertherin da mit tod abgeen, dieselben gen kirchen Zetragn̄ vnd daselbs Zubegeen, darm̄ die anndern yetzgemelt auch verwilligt haben Vnd vns diemuttulich bitten lassen, solh Ir Herkomen ordnung fürnem̄en vnd verwilligen gnediklich Zuuernewen vnd Zubestettn̄, Haben wir angesehen Ir vleissig bete auch dasselb Ir Herkomen des wir dann bericht sein̄ auch Ir gut Ordnung vnd furnem̄en, Vnd haben In dadurch vnd von sonndern gnaden die vernewt vnd bestett: Vernewen vnd Bestettn auch als Regierennder Herr vnd Lanndsfürst in Österreich, Stayr Kernndten vnd Krain wissentlich mit dem brief. Also daz derselbe brief in allen seinen Puncten vnd Artikhln die genutzlich bey krefften beleibe vnd dawider von niemandem gethan vnd gehanndelt noch kainer lay Pawm noch Stawden an der Laybach abgehakht werdn̄ sol in khain weis: Vngeuerlich. Dauon gebieten wir den Edln̄ vnsn lieben getrewn allen vnnsern Haubtlewtn̄ Grafn Iren Herrn̄ Rittern vnd Knechten, Verwesern, Vitztumben, Phlegern, Burggrafen, Lanndtrichtern, Burgermaistern, Richtern, Reten (Räthen), Burgern, Ge-

maindn vnd allen anndern vnnsn Ambtlewten Vundertanen vnd getrewn. Vnd besonnder vnnsern lieben getrewn vnd den Erbern weisen Wilhalmen von Awrsperg vnnserm Rat, Kamrer, Haubtman vnd Vitztumb in Krain dem Richter Rat vnd vnnsn Bürgern gemainklich daselbs zu Laybach gegenwurttign̄ vnd kunftign̄ ernnstlich vnd wellen, Daz Sy die obbemelten Schefflewt, Scheffknecht vnd die anndern vorbestimbt vnd Ir Nachkomen bey den berürten Irn Herkomen ordnung vnd furnemen, wie vorsteet, genutzlich vnd berublich (!) beleiben lassen vnd Sy dawider auch dise vnnser Bestett nicht dringn̄ bekumben, noch beswern̄, noch des yemands annderm Zetun gestattn̄ in khain weise. Ab: lieb (?) In allen vnd Ir yedem sey vnnser swere Ungnad vnd Straff Zuuermeidn̄. Das main̄ wir ernnstlich. Mit Vrkund des briefs. Geben zu Lienz an Sambstag vor Sannd Michelstag. Nach Christi geburde Viertzehenhundert vnd im Newnvndachtzigstn̄, Vnnser Kaysertumbs im Achtvnddreissigistn̄, Vnnser Reiche des Römischen im im̄ fünfftzigistn̄, Vnd des Hungrischen im Ainsunddreissigistn̄. (Original-Urkunde auf Pergament ohne Siegel; Eigenthum der Schiffer-Bruderschaft von Trnovo-Krakovo.)

Beilage B.

1506.

Wir Maximilian etc. Bekhennen offennlich mit disem brif, das vns vnnser getrewen — die Schefflewt gemainigkhlich zu Laibach ainen brief von weil: vnd vnnserm lieben herrn vnd vatter dem römischen Kaysern löblicher gedächtnus ausgarrigen (?) des datum stet «Zu Lienz am Samstag vor Sand Michaelstag nach Christi geburdt vierzehnhundert vnd in dem Neunvndachtzigsten», Inen sein lieb etlich Ir löblich alt herkomen vnd gewonhaiten der Sy in gebrauch waren auch gut Ordnungen vnd Sazungen, so dieselben Schifflewt vnnder Inen selbs gemacht vnd furgenomen. Confirmirt vnd bestett fürbringen. Viel demutigelichen anrueffen vnd bitten haben lassen, Das wir Inen denselben brief mit seiner Inhallt auch zu Confirmieren vnd zu bestette genedegeli . . . . . Haben Wir angesehen der genannten Schifflewt duemitig vnd vleissig bete. Vnd dardurch von sonndern gueten des gemelten vnnsers lieben herrn vnd vatters brief Confirmiert vnd bestett. Wissentlich mit dem brief, was vns zu Recht daran zu Confermieren vnd zubestetten

gebiert. Also das derselb brief in allen seinen Puncten vnd Artigkkhln darynnen begriffen als ob der von wort zu wort hierinnen geschrieben woren gennzlich bei Krefften beleiben Vnd sich des die genannten Schifflewt vnd Ir nachkomen beliblich gebrauchen vnd geniessen mugen. Vnd darwider von niemands vnbillicher weise gethan vnd gehanndelt werden solle vngeuerlich (?). Vnd gebiethen darauf den Edeln vnnsern lieben getreuen allen vnnsern Haubtlewtn (etc. wie in erster Urkunde) vnd besonders Hannsen von Auersperg Herrn zu Schönberg Hauptmann, Herrn von Egkh, Vitztumb etc. In der Newenstat am letzten Tag des Monats Marcij, nach Christi geburde 1506. (O. U. ohne Siegl.)

Beilage C.

1535, 1. Mai, Wien.

Wir Ferdinand etc. Beckhennen etc. Alls wir im verschinen (?) fünfzehnhundert vnd sibenvndzwainzigistn Jaren vnnsern getreuen u. den Schifleuten auf vnnserm wasser die Laibach genant auf Ir vnterthanigist anlangen vnd biten genedigist bewilligt haben. Alle weill Sy vnd Ire nachkhomen vnnser Camerguet auf gemeltem wasser mit Newn grossen Schiffen statlichen furdern mugen. Das wir daruber nit mer zuelassen noch gebrauchen wolten. So vern aber augenscheindlich befinden, Das ye vnnser Camerguet mit den gemelten Newn Scheffen nit genuegsam, wie die notdurft erhaischet gefurdert werden mochten. danig (sic!) alsdann durch vns das zehent Schif auch zuegelassen aufgericht vnd ainem geschickhten Schefknecht nach gewondlichem gebrauch verlihen wurde, Doch gegen disem Irem der Schifleut unterthanigisten zusagen vnd erbietten, wo wir vber khurtz oder lang Ir ainem aus den Neunen so darzue teuglich vnd besonnder den, der das zehend Schiff auch sambt seinem vorigen ordentlichen Schif zugebrauchen hette, vnnser claine aintzige mawt auf dem mer gemeltem wasser Laibach einzunemben vnd zuhandeln befulchen, Das Er dieselb khlain mawt on alle waigring auf den aidt, so Er gegenwurtigen vnd khunftigen vnnsern Aufschlagern In Khrain von vnnsern wegen schweren, treulich einnemen, handln vnd vmb dieselb yeder zeit, wie sich geburt, verraiten solle. Alles vermug Ires Reuers, so Sy vns in gleicher laut zu hannden vnnser Niderösterreichischen Camer im ob angeregtem Sibenvndzwantzigisten Jar vberantwurt. Wann vns

aber die gedachten Schefleut jetzo vnterthänigist erinnert, wie Sy dieser vnnser genedigen bewilligung zu khunftiger irer notdurft von vnns khain sonndern schriftlichen schein hetten. Vnnd vns darauf diemuetigist gebethen, Sy mit dergleichen vnnser vrkhundt gnedigist zuuersehen, die wir Inen hiemit aus besondern gnaden gegeben haben wellen. Alles wissentlich in Craft ditz vnsern Briefs, Also das solichs, wie oben nach lengs erzelt, alles bifs auf vnser wollgefallen vnd widerruefen, statt fesst vnd vnzerprechenlich gehalten vnd dawider durch Sy die Schefleut noch niemandt andern mit nichte gehandelt werden solle. Geben etc. in vnnser Stat wienn den ersten tag des monats maij 1535 etc. (O. U. auf Pergament ohne Siegl.)

Beilage D.

Maria Theresia bestätigte am 18. Juni 1756 die Privilegien, welche die Kaiser Friedrich III. (ddto. Linz, 28. September 1489), Max I. (ddto. Neustadt, 31. März 1506), Ferdinand I. (ddto. Wien, 17. Januar 1549) und zuletzt Leopold I. (ddto. 15. Januar 1676) den Schiffsleuten auf der Laibach ertheilt hatten. Um das Jahr 1708 haben sich die Besitzer der kleinen Schiffe von den sogenannten «grossen Schiffsleuten» oder «Facchini» mit beiderseitiger Zustimmung und behördlicher Bewilligung getrennt und eine neue Zunft mit eigener Fahne, «Bruderschaftbüchse» und eigenem Zechmeister gegründet. (Zu Laibach gab es vierzig «grosse Schiffsleut» und ebensoviele zu Oberlaibach.) Um die Bestätigung der Privilegien und ihrer alten Schiffsordnung haben sich zwar nur die «grossen Schiffsleut» gewendet, aber Maria Theresia hat «zur Vermehrung der Ehr Gottes, Erhaltung guter Einigkeit und Mannszucht, auch zur Aufnehmung der Cameral-Erträgnisse, zur gemeinnutzlicher Erhaltung der Schiffahrt, dann zur besseren Beförderung des Commercii und Verhinderung der Contrabanden» die Schiffsordnung «auf die gesammte auf dem Laibach-Flusse schiffende Mannschaft extendirt» und ihr folgende Artikel vorgeschrieben:

1.) Die 40 Schiffer sollen zum Nutzen der handelstreibenden Parteien 4 grosse Lastschiffe unterhalten, und ihnen soll das k. k. Maut-Oberamt in Laibach das Lasttragen anvertrauen, dann die Ein- und Ausschiffung und die Abführung der Waren, aber auch

zur Förderung des Handels sie anhalten. Sie sollen solche Schiffsmannschaft halten, die eines ehrbaren Herkommens und guten Lebenswandels sind und sich zur Schiffahrt tüchtig eignen.

2.) Die grossen Schiffsleut können sich soviele Knechte aufnehmen, als sie sie zur Beförderung und Bedienung der Schiffe benöthigen, müssen aber dieselben im Schiffsdienste und im Rudern gehörig unterweisen. Stirbt ein grosser Schiffsmann, so soll der Maut-Oberbeamte einen seiner Söhne, der im Schiffen erfahren ist, oder in Ermangelung eines solchen, einen der ältern Knechte aufnehmen und ins Schiffer-Urbarium einschreiben und ihn belehren, dass er die Schiffahrt, so lange er leben und bei Kräften sein werde, in eigener Person zu betreiben und sich dabei jedes erdenklichen Betruges und jeder Vortheilhaftigkeit zu enthalten haben werde, die Contrabande möglichst verhüten und das statuirte Wasserrecht beobachten müssen werde.

3.) Mit der Schiffahrt und mit dem Lasttragen darf ein solcher neu aufgenommene Schiffsmann aber solange nicht beginnen, bis er sich nicht mit der Zunft, der alten Gewohnheit nach, besonders abgefunden und eingekauft haben wird. Sollte ihm aber dabei eine zu hohe Taxe auferlegt werden, so hat das Maut-Oberamt eine billige Moderation zu veranlassen.

4.) Die grossen Schiffsleut sind verpflichtet, «so oft sie eingefasst» und ihr Schiff geladen haben, vom verdienten Lohne nach ihrem Vermögen etwas zu Lob und Preis des Allmächtigen und zur Brennung eines ewigen Lichtes in die Bruderschaftbüchse zu legen. Auch so oft ein Schiffsmann schelten oder fluchen wird, soll er über die von der Obrigkeit empfangene Strafe noch 12 kr. in die Büchse zahlen. Die so eingegangenen Strafgelder sollen quatemberlich unter die armen Leute vertheilt werden.

5.) Soll der altersher beobachtete Brauch beibehalten werden, dass, wenn jemand von der Bruderschaft erkrankt, er trotzdem am Gewinne der Gesunden mit gleichem Theile participirt; stirbt er, so müssen 20 Seelenmessen für ihn aus der Bruderlade bezahlt werden.

6.) Sollen die Schiffsleute und Knechte bei ihren Zunft- und quatemberlichen Versammlungen die Verfügung treffen, dass jedes Quartal für ihre verstorbenen Mitbrüder fünf Messen gelesen werden und bei solchen Versammlungen sollen sie sich züchtig, ehrbar und bescheiden verhalten, am wenigsten aber Raufhändel anfangen;

wegen letzterer würden sie sonst mit der unter ihnen statuirten Strafe von 2 fl. 33 kr. zu Gunsten der Bruderschaftslade bestraft werden.

7.) Ueber die Schiffsleute, ihre Diener und Knechte soll auch bei sonstigen auf dem Wasser oder beim «Raann» entstandenen Unruhen und Streitigkeiten keine andere Obrigkeit richten und sie strafen, als der Maut-Oberbeamte, ausgenommen in Grund-, Boden- und Malefizsachen, und die Schiffsleute müssen sich seinem Urtheile fügen, sonst würden sie ihre Schifferrechte verlieren, und man würde ihnen ihre Schiffe sperren.

8.) Zur Sicherheit der Schiffahrt und Beförderung des Commercii wurden an beiden Ufern der Laibach Eichbäume gepflanzt, damit die starken Winde die Schiffahrt nicht hindern oder sogar Menschenleben gefährden würden. Die Schiffsleute sind verpflichtet, achtzugeben, dass niemand solche Bäume in einer Entfernung von 10 oder 12 Klaftern von beiden Ufern abhauen werde, sondern die Schiffsleute und zwei ärarische Förster, die allezeit aus geschworenen Schiffsleuten genommen werden sollen, müssen die Bäume pflegen, aufziehen, jährlich nachsetzen und, wenn nöthig, vermehren, Baumfrevler gebürend bestrafen, und der Maut-Oberbeamte hat besonders über die Erfüllung dieses Gebotes zu wachen.

9.) Da die Eichbäume auch Frucht tragen und die Schweine der Bürger und Bauern von der Weide unter die Bäume laufen, was man nicht leicht verhindern kann, so sollen sich wenigstens die Bürger und Bauern alles Klaub- und Essrechtes gänzlich enthalten, sondern dieses Recht einzig den Schiffsleuten, die ja für die Pflege der Bäume keine andere Belohnung erhalten, pleno jure überlassen.

10.) Da die Schiffsleut dem Aerar durch Verhütung der Contrabanden und dem Gemeinwohl in Feuers- und Wassernoth erspriessliche Dienste geleistet haben und dieses auch fernerhin thun werden, so sollen sie bei einer etwaigen Feuersbrunst insbesondere zur Rettung der landesfürstlichen Gebäude in Laibach erscheinen.

11.) Sollen die Schiffsleute auch künftighin nur die bis dato üblichen Gebüren von ihren Schiffen, dann vom Aus- und Einladen einnehmen, bis die Sache nicht anders regulirt wird, jedoch soll es jedermann freistehen, die Verladung seiner eigenen Mobilien durch eigene Dienstboten und Unterthanen im Einverständnis mit dem Maut-Oberbeamten vornehmen zu lassen, und es sei niemand gebunden, dies durch die grossen Schiffsleute verrichten zu lassen.

12.) Es soll die Schiffahrt auf der Laibach nur denjenigen gestattet werden, denen diese von altersher erlaubt war und die in das Urbarium des Maut-Oberamtes aufgenommen worden sind. Den Schiffsleuten kann also die gebetene Ermächtigung, dass sich jeder von ihnen zu eigenem Gebrauch ein kleines Schiff halten könnte, nicht ertheilt werden, da dies zu Unordnungen führen würde, es bleibt also beim Verbote des Maut-Oberamtes vom 22. Juni 1746. Dagegen wurde den «kleinen Schiffsleuten» aufgetragen, dass sie ihre kleinen Schiffe gegen eine tägliche Entschädigung von 4 kr. zur Verfügung bereit halten müssen, sonst würde man den «grossen Schiffsleuten» erlauben, sich kleine Schiffe zu eigenem Bedarf halten zu dürfen.

13.) Sollte jemand dieser Verfügung zuwider oder sonst muthwillig handeln, der soll ipso facto mit 4 fl. bestraft werden, und zwar bekommt die Hälfte davon das Aerar, die andere Hälfte aber der Maut-Oberbeamte. Sollte sich jemand öfter ein solches Verschulden zuschulden kommen lassen, so soll er an Leib und Gut bestraft werden.

In diesem Sinne werden den Schiffsleuten ihre Bruderschaftsordnung und ihre Freiheiten bestätigt und sollen stets in Kraft bleiben, und die grossen Schiffsleute sollen ungehindert ihr Handwerk ausüben, jedoch behält sich die Kaiserin vor, diese Freiheiten zu ändern, zu mindern oder gar aufzuheben. (Gewöhnlicher Schluss, worin allen Obrigkeiten aufgetragen wird, die Schiffsleute zu schirmen.) [Auszug aus einer Copie auf Papier.]

Wirtschaftliche Verhältnisse und Hausordnung der Karthause Freudenthal im Jahre 1659.

Von Julius Wallner.

Im Anschlusse an die monographischen Arbeiten Hitzingers, Kozina's, Milkowicz' u. a. über die krainische Karthause Freudenthal sei im Nachfolgenden einiges über die Einnahmen, wirtschaftlichen Verhältnisse und die Hausordnung des genannten Klosters aus einem im Besitze des krainischen Landesmuseums befindlichen Urbar aus dem Jahre 1659 mitgetheilt.

Dieses Urbar gelangte im Jahre 1885 aus dem Nachlasse des verstorbenen Landes-Sanitätsreferenten Dr. E. v. Stöckl ins Musealarchiv; es bildet einen in braunes Leder gebundenen stattlichen Band von 89 Folioblättern, von denen die ersten zwei und das letzte unbeschrieben sind.

Die Eintragungen sind in nachstehende Abschnitte gegliedert:

1.) Verzeichnis der dem Kloster zuständigen Geldzinse;
2.) Getreidezinse sowie Angabe sonstiger Giebigkeiten und Kleinzinse;
3.) Steuer-Register, betreffend die dem Kloster unterthänigen Huben;
4.) Verzeichnis sämmtlicher nach Freudenthal zu leistender Robote;
5.) Hausordnung, Speise- und Trankordnung für den Prior und den Convent, sowie Bestallung und Beköstigung aller Klosterbediensteten, Handwerker und der Robotleute;
6.) Ausweis über die auswärts gelegenen Klostergüter und Weingärten;
7.) Verzeichnis der Freudenthal gebürenden Getreidezehente.

Die Anlegung des Urbars im Jahre 1659 erklärt sich aus dem Umstande, dass zur selben Zeit der thätige und energische Ludwig Freiherr v. Cirian das Priorat bekleidete, von dem schon

Valvasor rühmend hervorhebt, dass unter seinem Walten das früher ziemlich herabgekommene Kloster wieder in den Stand gesetzt wurde, die Zahl von 15 bis 16 Mönchen zu erhalten. (Valvasor XI., p. 143.) Cirian suchte die wirtschaftlichen Interessen der Karthause aber nicht etwa bloss einseitig zu Gunsten des Klosters zu erhöhen, sondern war auch für das Wohl der Unterthanen in gerechter und einsichtsvoller Weise bedacht. Zahlreiche Zusätze und Bemerkungen, die er dem Urbar als Weisungen und Rathschläge für seine Nachfolger beifügt, bekunden seine gesunden Anschauungen über eine wahrhaft erspriessliche Wirtschaftsgebarung; überall erscheint er bemüht, den Unterthanen womöglich die Lasten zu erleichtern, ja, er hob gewisse Giebigkeiten selbst gänzlich auf, wenn der Ertrag in keinem richtigen Verhältnisse zur Umständlichkeit der Einhebung stand. Er verzichtete z. B. auf die robotmässige Erzeugung der Ziegel für das Kloster, da er die Erfahrung gemacht, dass die in dieser Arbeit ungeübten Unterthanen weit mehr an Verpflegung brauchten, als die meist misslungene Ware wert war. Die Heranziehung der jenseits der Save wohnenden Klosterleute zu oft ganz unbedeutender Handrobot sah er gleichfalls aus demselben Grunde nach, und so gehört er zu jenen seltenen Grundherren, die es verstanden, nicht nur den Ertrag ihres Besitzthums zu heben, sondern auch gleichzeitig die Lasten ihrer Untergebenen zu mildern; es weht überhaupt ein humaner, echt christlicher Geist aus seinen Aussprüchen und Urtheilen, die in dem oben erwähnten Urbar niedergelegt sind. Mit Recht verdiente er daher auch die später ihm zutheil gewordene kaiserliche Auszeichnung der Verleihung des Prälatentitels (1660),[1] den er zuerst unter den Prioren Freudenthals führte.

Wir gewinnen aus dem Urbar einen recht genauen Einblick in den Besitzstand und die Wirtschaftsverhältnisse des Klosters Freudenthal zu der genannten Zeit.

Der Klosterbesitz umfasste damals in der Umgebung Freudenthals:

die Werder Supanei mit der dazugehörigen Ortschaft Mirke;
die Franzdorfer Supanei, zu der die Dörfer Pako, Ohonica, Prevolje (am Trauerberg) und Kamnik zählten;

[1] Vergl. Hitzinger, Kluns Archiv II., p. 131, und Mikowicz, Die Klöster Krains, p. 135.

die Sabatscheyer Supanei (Sabotschev oder Zabočevo) mit den Dörfern Nižovec und Bresuca oder Bresowitz;
die Schaffer Supanei (Zaverh) mit Goričica und Pokojiše;
die Vigauner Supanei bei Zirknitz mit Šelsček, Topol, Brezje;
die Hollerner Supanei (Wessulak oder Bežuljak) mit den Ortschaften Dobez und Košlek;
die Supanei Podlipa (auch «Unter der Linden» genannt);
die Supanei Nagolin oder Igg;
die Supanei Teunitz (nach Hitzinger, Kluns Archiv II., p. 123, «a. d. Tuniz» in der Gemeinde Podlipa, d. i. Tonjcebach der Generalkarte) mit der Ortschaft Ligoina.

Jenseits der Save lagen:

die Supanei Vranšic mit Gamling,
die Supanei St. Georgen mit Mitterdorf,
die Supanei Topole bei Mannsburg,
die Supanei Moräutsch mit den Ortschaften Pšenica und Tuffstein.

In Laibach gehörte dem Kloster der sogenannte Freudenthaler Hof am Rain.

Ausserhalb der weiteren Umgebung Freudenthals besass die Karthause noch zu Salcano im Küstenlande acht Grundstücke im Ausmasse von 16 3/4 Tagbauen, ferner daselbst am Berge Podgritz einen Weingarten.

Die übrigen Weingärten des Klosters, dreizehn an der Zahl, lagen in St. Veit bei Wippach, einer auf dem Berge Ustja bei Haidenschaft und zwei Keller zu St. Georgen bei Wippach.

Von diesen Besitzthümern bezog die Karthause an Geld-, Hub- und Mühlzinsen aus den genannten Supaneien ein jährliches Einkommen von 545 fl. 29 kr.; Getreidezinse und sonstige Abgaben an Naturalien waren in folgenden jährlichen Ausmassen festgesetzt:

Weizen aus Werde, Igg, Vigaun, Hollern, Franzdorf, Sabotschev, Vranšic, Topole und St. Georgen . 77 Stär Laibacher Mass,
Roggen aus Moräutsch . . . . 11 Stär 1 Scheffel,
Hirse aus Vranšic, Topole und St. Georgen . . 27 Stär,
Hafer aus Werde, Igg, Vigaun, Hollern, Franzdorf, Sabotschev, Vranšic, Topole, St. Georgen, Moräutsch . . . . . 199 3/4 Stär,

Hirsebrei aus Werde, Franzdorf,
Sabotschev . . . . . 4 Stär 2 Märnik 3 Massl,
Zinseier aus Werde, Podlipa, Vigaun, Hollern,
Franzdorf, Sabotschev, Vranšic, Topole, Sanct
Georgen, Moräutsch . . . . . 2915 Stück,
Zinsbretter aus Zaverh, Franzdorf, Sabotschev 1450 Stück,
Zinsholz aus denselben Supaneien . . . . . 536 Fuder,
Haarreisten aus Werde, Franzdorf, Sabotschev 385 Stück,
Hühner und Kapaune
aus Moräutsch . . . . 17 Stück Hühner und 2 Kapaune.

Zum Zinsholzhacken waren die Insassen von Werde, Zaverh und Franzdorf, im ganzen durch 48 Tage, verpflichtet, ausserdem die Untersassen dieser drei Supaneien je 2 Tage jährlich für den Bedarf des Conventes.

Aus dem Steuerregister ist zu entnehmen, dass die Huben-, Säge- und Wiesensteuer sowie die Abgaben der Untersassen aus sämmtlichen Supaneien die jährliche Leistung von 783 fl. 19 kr. 1 ₰ ergaben, wobei Vigaun mit 150 fl. 30 kr. am höchsten, Igg mit 8 fl. Steuerertrag am geringsten angesetzt erscheint.

Bezüglich der Einhebung dieser Steuern erfahren wir, dass die Supane mit dieser Aufgabe in ihren Gemeinden, beziehungsweise Bezirken, betraut waren, welche hiefür eine Vergütung in der Form erhielten, dass sie für ihre Person von der Steuerleistung befreit blieben, was einem Betrage von $2^1/_2$ bis $4^1/_2$ fl. gleichkam.

Höchst verwickelt erscheinen die verschiedenen Robotleistungen.

An Ackerbaurobot hatte die Werder Supanei den Acker unter dem Meierhof zu düngen und zu bestellen, doch musste das Kloster für die Heimfuhr der Ernte und die Umzäunung Sorge tragen. Franzdorf musste den Klosteracker bei der dortigen Mühle bebauen, Sabotschev den Acker unter dem Ziegelstadel und Zaverh ein Feld oberhalb desselben sowie die Krautgärten und Paradeisäpfelbeete der Karthause düngen.

Weingartrobot zu leisten waren nur einige Supaneien verpflichtet. Die Vigauner und Hollerner (Wessulak) mussten Fässer, Reifen sowie die Victualien für die Weinlese nach Gauer (Gabria bei Haidenschaft) hinein- und die erzielte Wein- und Oelernte herausführen, ferner die bei der Lese benöthigten Nahrungsmittel nach Wippach bringen und während der ganzen Lesezeit fünf bis sechs

Pferde zu allfälligem Gebrauche bereit halten. Die Unterthanen von Werde, Franzdorf, Sabotschev, Zaverh und Podlipa waren verbunden, die nöthigen Geschirre nach Wippach zu bringen und bis zur Maximalverpflichtung von 100 Saum den gewonnenen Wein ins Kloster zu führen. Für jede nicht selbst, sondern durch gedungene Leute geleistete Saumfahrt hatten sie 1 fl. 20 kr. zu entrichten.

Unter Getreiderobot verstand man die Zufuhr des aus den einzelnen Supaneien eingehenden Zinsgetreides, welches nicht zu verwechseln ist mit dem später zu erwähnenden Zehentgetreide.

Die in der nächsten Umgebung der Karthause liegenden Gemeinden hatten die Verpflichtung, dasselbe jährlich am St. Luciatag (13. December) ins Kloster zu führen, wogegen die jenseits der Save gelegenen Ortschaften ihre Zinsfrucht sowie das Zehentgetreide von Winklern und Prevale nur bis zum Freudenthaler Hofe nach Laibach zu stellen, dafür aber auch sonstige für das Kloster angekaufte Waren aus Oberkrain, wie Schmalz, Unschlitt, Eisen, Loden und Leinwand, dahin zu liefern hatten.

Schiff- und Wasserrobot oblag nur den Orten Werde, Pako und Igg (Nagolin). Aus dem erstgenannten Orte mussten jederzeit nach Bedarf zwei Mann die Conventualen zu Schiffe nach Laibach führen, doch erhielten sie dabei die Verpflegung. Die Einwohner von Pako hatten das im Freudenthaler Hofe zu Laibach aufgestapelte Zinsgetreide nach dem Kloster zu schiffen, und die letztgenannten hatten die Verpflichtung, das Wehr beim Kloster sowie die durch das Klostergebiet fliessenden Wassergräben instandzusetzen und zu erhalten.

Unter Gebäuderobot ist nicht nur die Beschaffung der zur Erhaltung der Klostergebäude nöthigen Baumaterialien, sondern auch deren Zufuhr im Bedarfsfalle zu verstehen.

Vigaun hatte die Obliegenheit, den Kalkstein zu brechen, zuzuführen und den Brennofen herzurichten, Hollern (Wessulak) dagegen das Brennholz herbeizuschaffen und den Kalkofen während des Brennens zu überwachen, Werde sowie die benachbarten Orte Franzdorf, Sabotschev und Zaverh mussten endlich den gebrannten Kalk zur Grube führen und ablöschen.

Zum Ziegelschlagen waren Vigaun, Hollern und Podlipa verpflichtet, doch findet sich hier die Bemerkung des Priors Cirian, dass die Robotleute angesichts ihrer ungenügenden Arbeitsleistung

und wegen der schwierigen Beschaffung geeigneten Lehms theurer arbeiteten, als der directe Ankauf fertiger Ziegel in Laibach zu stehen kam, deshalb entfiel seither diese Robot.

Fenster- und Thürsteine musste Kamnik aus dem Bruche von Podpeč bis zum Wasser führen, von da an hatten die Insassen von Pako das Steinmateriale sowie die etwa aus Laibach gelieferten Ziegel ins Kloster zu stellen; wenn die Zahl der letzteren 3000 überstieg, so hatten ihnen die Unterthanen der benachbarten Supaneien zu helfen.

Bauholz musste von den Insassen der Orte Werde, Franzdorf, Sabotschev und Zaverh beschafft, geschlagen und zum Kloster geführt werden, die Sägestücke dagegen wurden durch des Klosters Meierleute dahin befördert.

Mauerstein und Sand wurde aus den gleichen Supaneien nach Bedarf geliefert.

In Bezug auf die Handrobot sei erwähnt, dass selbe zunächst den sonst weniger herangezogenen vier Supaneien jenseits der Save aufgelegt war, doch liess die weite Entfernung derselben die Verwendung, namentlich bei untergeordneten und leichten Handleistungen, nicht immer zweckmässig erscheinen. Im allgemeinen war daher bestimmt, dass die Unterthanen von dorther in wöchentlich abwechselnden Partien zur Arbeit zu erscheinen hätten.

Ungehorsame Unterthanen sollten ferner nicht mit Geld und Arrest, sondern mit Arbeit auf den hinter dem Meierhof gegen die «schwarze Lackhen» gelegenen Wiesen gestraft werden, denn «strafft man die arme leut vil im peitel, so muessens weib vnd die vnschuldige khinder solches entgelten, welches die geistliche nit wol gegen Gott verantwortten mögen. In der kheuchen (Arrest) vnd eysen nutzen sie auch nichts,» setzt der ebenso praktische als menschenfreundliche Freudenthaler Prior Cirian diesem Absatze des Urbars bei.

Getreidezehent bezog endlich die Karthause in Franzdorf von einer ganzen und neunzehn halben Huben, ausserdem von jeder der letzteren noch einen gegupften Laibacher Scheffel Hirse. Ferner aus Pokojiše von zwei, aus Bresowitz von einer, aus Lassich (Lase bei Franzdorf?) von einer halben Hube, aus Zaverh von einer ganzen und zwei halben Huben, aus Pako von drei Untersassen, aus Vigaun von neun ganzen, aus der Hollerner Supanei von neun ganzen, aus Werde und Mirke von zwanzig halben Huben. Vom

Zaverher Zehent gehörte jedoch ein Drittel dem Pfarrer zu Presser, vom Hollerner ein Drittel dem Pfarrer zu Zirknitz und ebensoviel dem Pfarrer von Oberlaibach vom Zehent aus Werde und Mirke. Gereutzehent zahlten 25 Bauern.

Bezüglich der Einhebung des Getreidezehents bestand die Regel, dass derselbe beim Supan abgeliefert und bei demselben ausgedroschen wurde, dafür konnte er das gesammte Stroh behalten, überdies zahlte das Kloster den Drescherlohn (4 kr. per Tag), wogegen der Supan die Kost den Leuten zu geben hatte.

Bienen- und Kleinviehzehent erscheint im Urbar nur in der Supanei Franzdorf erwähnt.

Von besonderem Interesse erscheint ferner die nachfolgende Hausordnung der Karthause Freudenthal, welche nicht nur die Anweisungen über die Verpflegung der Conventualen mit Speise und Trank enthält, sondern auch uns mit der Verköstigung der dem Kloster dienenden Personen, der Robotleute u. s. w. bekannt macht. Wir ersehen daraus, dass die der strengsten Observanz huldigenden Karthäuser (der Fleischgenuss ist ihnen für immer versagt) nicht bloss für sich eine den Anforderungen der Regel ebenso als denen einer vernünftigen, gesunden Lebensweise entsprechende Auswahl und Abwechselung ihrer Gerichte anstrebten, sondern auch bedacht waren, ihrem Dienstpersonale eine ausgiebige und keineswegs ascetisch bemessene Kost zu liefern. Das Folgende erscheint wörtlich dem Originale nachgedruckt, da ein Auszug nicht gut möglich und die vollständige Wiedergabe namentlich für die Kenntnis der Lohn- und Lebensverhältnisse der unteren Bevölkerungsschichten im 17. Jahrhunderte nicht ohne Wert ist.

Hausordnung

was speis tranckh vnd ordinari besoldungen belangt.

Prior vnd Conuent.

Jedem Conuentualen, so wol als dem Prior vnd Procurator gibt man zu morgens vnd abents, Jedesmahls Ir ordinari khandel mit roten terran, brot nach notturfft.

In sollennitatibus vnd lässtagen gibt man Inen zu mitag weissen wippacher vnd abents roten oder weissen terran, welches Ich erst

angefangen, zuuor hat man vber 4 oder 5 mal järlich nit geben, stehet aber bey Jedem Prior solches zuuerändern oder verbleiben zu lassen, dann aussers Weins hat das Closter wenig gelts zu erzigln, damit andern haussnotturfft mügen erworben vnd die weingarten vnd ölbaum erbawt werden.

In lässtagen gibt man Jedem ein gratiastrunckh von rotem wein zur Jausen, was aber andere gratiastrinckh in diebus abstinentiarum vnd anderer Zeit belangt, wirt sich jeder Prior wol zu reguliern wissen.

Alle Son vnd Feyrtäg vnd durch die ganze wochen (ausserhalb der abstinenz vnd in sollennitatibus) wann man zweymal khochte speis isset, gibt man zum Fruemal 4 richt vnd einerley Visch, wie es der Schaffer verordnet; zum nachtmal 3 richt von khrebsen, so vorhanden, Salat vnd dergleichen.

In sollennitatibus aber werden zum fruemal fünff richten gegeben vnd zweyerlay Visch vnd da man im refectorio nit isset, sonder in Celten, gibt man abents drey richten. Im refectorio nichts warms, sonder allein Salat, Khäss, nuss, öpfel, khesten vnd dergleichen, oder auss gratia Prioris etwa, aber selten ein stückhel von khalten bratvischen.

Am Sontag, Erichtag vnd Phingstag gibt man ordinari frische Fisch, da die anderst vorhanden, die andern tag aber geselchte, als Stockhüisch, Plateisln, hö(r)ing, hechten vnd dergleichen, wann aber solche dirr visch abgeen, muess man noturfft halber am montag, mitwoch vnd Sambstag auch frische speisen vnd so haussen vorhanden, gibt man denselben alwegen am Sontag vnd vnderlasset die andere fisch, Erichtag vnd Pfingstag bleiben bei der ordnung.

Von heiligen † tag im Herbst[2] anzuraiten biss auf den heiligen ostertag gibt man all werchtäg vnd Feyertäg im aduent vnd fasten, so in der wochen fallen, nur einmal des tags zu essen vnd 5 speiss, darunter eine vom Visch.

In die abstinentiae gibt man Jedem auss gratia, der Sy begert, 4 grobe speisen, als von bonen, arbeiss, linssen, gersten, khraut, dirr vnd schlecht visch, so lang biss etwa ein visitation solches einstelt, dem aber, so Jedesmal gratiam nit begert, gibt man Ime am selben tag, weder speiss noch wein, allein brot vnd wasser.

Pasteten, tortten, Sulzfisch gibt man selten, allein zu ostern, auffartstag, Pfingsten, Gottsleichnambstag, vnser lieben Frawen himel-

[2] 14. September.

fart, S. Brunonis, Aller heiligen, khirchweych, Stiffters Jartag, weinacht, New Jar vnd an der Herren faschung Sontag, da anderst die noturfft vorhanden vnd zu bekhomen ist.

Vil bachens rathe Ich soll man vnderlassen, souil Immer müglich, dann das schmalz schwärlich vnd theuer zu bekhommen vnd das öll gerät selten wol, das man ein Jar müge darmit ausskhomen.

Der Prior vnd Schaffer sollen sich mit speiss vnd tranckh dem Conuent genzlich vergleichen vnd singularitäten meiden vnd hüeten. Allein da gest vnd frembde leut vorhanden, denen Sie Ir praesentiam nit commode leugnen mügen, alsdann hat dise regel nit statt; soll aber doch alle vbrige verschwendigkeit, souil müglich, cauiert werden, damit sich die gest nit ergern vnd Gott, welches das fürnembest ist, dardurch nit geunehrt vnd erzirnet werde.

Officier vnd gesindl inners Closters.

Ainem Hoffschreiber, da man aines bedarff, gibt man teglich ein halbe terran vnd officierbrot nach Notturfft vnd für Jarliche besoldung . . . . . 30 fl.

Des Ristmeisters ställ khan ein reitkhnecht, dem zuuertrauen ist, Da Er anderst ein wenig khriegs- vnd gränizerfahren, wol vertretten. Doch muess man mit Ime zuuor, was er monatlich, ausser seiner ordinari Jarsbesoldung, nemen wöll, abkhommen, sonst gibt man gemeinickhlich Jedes monat im Feld 2 taler ausser Profiant vnd was auf die ross gehet, oder aber für lohn, speiss vnd tranckh monatlich 8 fl., vnd den Pferdten besonders Ir fuetter. Da aber ein reutkhnecht die ross vnd zeug nit zuuertrawen were, möcht man mit Marco Khoroschez vndersassen zu Werde, den man passieren last, vnd die graniz wol bekhandt, handlen, welcher gern Järlich zur bestallung 12 oder 15 fl. nemmen thete, ausserhalb der monatlichen vnderhaltung in Veld, idest . . . 15 fl.

Dem Reutkhnecht bey disem Gottshauss gibt man täglich ein halbe terran gesind wein, oder aber darfür gelt, wie man mit Ime beschliessen wirdet, alle morgen ein laibel officierbrot, zum fruestuckh, zu mitag vnd nachtessen brot nach noturfft vnd isset bey andern officiern, hat Järlich ein new Par stifel vnd für sein besoldung im gelt . . . 22 fl.

Seinem Jungen, da einer vonnötten vnd vorhanden, Järlich khleider vnd schuech nach noturfft, seinem standt gemäss, täglich 3 leibl schwarz gesindel brot vnd isst beim thorwartl auf der schmitten.

Der M. khoch hat täglich ein halbe wein, officierbrot, souil Er für sich selbst bedorf, isst bey andern officieren, Jarlich schuech nach noturfft vnd zur ordinari besoldung 20 fl.

Sein Jung khlaider vnd schuech nach noturfft, täglich 3 laibl schwarz gesindlbrot vnd die speis beim thorwartel.

Der kheller, pfister,[3] mulner vnd Casstner, weil Er dise Dienst allein versicht, hat der Zeit täglich ordinari ein halbe gesind wein, brot vnd speiss, wie andere officier vnd sein Järliche besoldung erstreckht sich auff . . . . 17 fl.

Da aber Diser stirbt oder alters halben solche Dienst nit wirt mögen alle verrichten, wirt Ime ein Jeder Prior andere Diener aufzunemen vnd zu besolden wissen, nach seinem wolgefallen, doch gebe Ich einem Müllner vnd Pfister vber 7 fl. vnd einem Kellner vnd Castner vber 10 fl. nit.

Seinem khrumpen Jungen gibt man Järlich khlaider vnd schuech nach noturfft, täglich 3 laibl brot vnd die speiss beim torwartel.

Dem khlainern buben täglich 2 laibel gesindbrot, schuech, huet, pfeiten, hosen vnd rökhel.

Der Thorwartel hat täglich 4 leibl schwarz gesind brot vnd isset auf der schmitten, Järlich ein vndergemächt[4] oder nider par schuech vnd besoldung . . . . . 6 fl.

Ain Maister Vischer oder principal hat täglich 5 laibel gesindtbrot vnd sein speiss beim thorwartl, Järlich ein new par lange Vischer stifel, seind im vndermacht, vnd besoldung 12 fl.

Sein khnecht täglich im speiss, brot, stift vnd vndermacht ist dem meister gleich, aber hat besoldung im gelt 8 fl.

Disen beden gibt man wochentlichen zweymal, als Sontag vnd Mitwoch Ir brot vnd Jedesmahl 3 schaufel Prey, $1\frac{1}{2}$ vierling öl vnd so offt Sie was namhafftes von fischen bringen, Jedem ein seitel gesind wein. Da Sie aber faul vnd wenig bringen, bricht man Inen den wein ab vnd strafft Sie zu zeiten mit der gefenckhnus, damit sie fleissiger werden sollen.

---

[3] Pfister = pistor, Bäcker. [4] So viel als «Besohlung».

Dem Förster gibt man täglich 4 laibel schwarz gesindtbrot vnd isset beim thorwartl, Järlich ein par New stifel vnd ein vndermecht oder aber darfür 2 fl. vnd ordinari besoldung . . . . . 10 fl.

Vnd da Er auf dem wasser vnd in den wäldern fleissig ist vnd was pfendet, lass man Ime den driten theil eruolgen, doch nit auss gerechtigkheit, sonder auss gnaden vnd wolgefallen, damit Er desto embsiger sein soll.

Dem Schergen gibt man gleichesfahls täglichen 4 laibel schwarz gesind brot, die speiss beim Thorwartel, Järlichen ein Par stifel vnd ein vndermacht oder aber 2 fl. darfür, vnd für die besoldung im gelt . . . . . 10 fl.

Gemeinlich verrichtet einer dise bede Dienst mit einander vnd hat nit mehrers besoldung, als wann einer nur einen Dienst hat. Da aber der Forstkhnecht nit scherg sein wolte, muess man einen andern aufnemen oder aber der Thorwartel muess die vnderthanen vnd gesindel, so was strafwirdigs verschuldet, in vnd auss der kheichen füehren.

Denen beden khnaben, so in der khirchen dienen, gibt man Jedem täglich 2 leibl schwarz gesindel (brot), die speiss beim Thorwartel, khleider vnd schuech Irer noturfft nach.

Auf die schmidten fur das gemeine gesindel gibt man täglichen zur Suppen 8 laibel brott.

Meyrhoff.

Dem meyr vnd seinem weib gibt man täglichen ein halbe gesind wein vnd Jedem 4 laibl schwarz gesind brot vnd beden 1 laib gesindbrot, Ime ein New par stifel vnd ein vndermacht, oder aber 2 fl. gelt darfür, Ir aber schuech nach noturfft vnd Inen beden zur besoldung im gelt . . 13 fl.

Dem Sagmeister gibt man täglich 4 laibel schwarz gesind brot, Järlich ein par stifel vnd ein vndermacht oder 2 fl. darfür, besoldung . . . . . 8 fl.

Zwayen meyrkhnechten werden täglich Jedem 4 schwarz gesind brot vnd Stifel vnd schuech vnd 8 fl., wie dem Sager gegeben, idest . . . . . 16 fl.

Der Ochsenhalter hat täglich 4 laibel schwarz gesindbrot, Järlich ein par Stifl vnd ein vndermächt, oder aber 2 fl. geld darfür, besoldung . . . . . 7 fl.

Des khüehalters brot ist täglich 4 laibel, Järlich ein Par Stifel vnd ein vndergemächt oder darfür 2 fl. in gelt, sein besoldung . . . . . 6 fl.

Dem Veldin hueter, weil Er noch khlain, gibt man nur die khlaider vnd schuech vnd täglich 4 laibel brot. Da Er aber gross wirdet vnd der Feldin mehrers wirdet, wird man Ime wissen ein ordinari besoldung zumachen.

Schweinhalter hat täglich 4 laibel schwarz brot, Järlich ein khlaid vnd schuech, besoldung im gelt . . . . . 2 fl.

Jede meyr diern, deren ordinari zwo, hat järlich 3 fl. 30 kr., 4 laibel brot täglichen vnd schuech nach noturfft, idest im gelt . . . . . 7 fl.

Denen alten weibern, so im winter im meyrhoff spinnen, gibt man Jeder täglich 4 laibel brot vnd speiss beim meyrgesind vnd wochenlich einer 3 kr.

Täglich gibt man im mayrhoff brot zur Suppen, 8 schwarze laibel, Item für Jeden hundt ein laibl schwarz gesind brot.

Handwercher.

Dem M. balbierer gibt man Jede malzeit ordinari ein halbe wein oder dem khnecht vnd buben ein seitel, die speiss hat Er beim Prior oder officier, der khnecht oder bueb alwegen bey den officieren, Järlich zue besoldung ein mernikh weiz vnd im gelt . . . . . 16 fl.

Nota: Frueh vnd Jaussenzeit 1 pöcher wein vndt brodt vnd wo er haimbgehet ain par Conventbrot.

Der Schneider, wan er im Closter arbeit, hat täglich 5 laibel gesindtbrot, die speiss beim Torwartl vnd Järlich besoldung 6 fl.

Schuester gibt man täglich 5 laibel gesindbrot vnd die speiss hat beym thorwartl, Er ist auch schuldig alle heut, durchs ganze Jar, zu arbeitten, dauon hat Er in allen Jarlich 2 mernickh gesindmischet vnd gelt . . . . . 8 fl.

Der huefschmit, wan Er arbeitet, hat täglich 5 laibel gesindtbrot vnd die speiss bey denen officieren, Järlich ein schaff schwarz gemischet vnd im gelt . . . . . 8 fl.

Bindter hat täglich, wan Er arbeit, zway masslen wein für sein person, 5 laibel schwarzbrot vnd den tisch beim thorwartel, gleiches fahls sein khnecht aussers wein vnd Jerlich ein ellen thuech vnd im gelt . . . . . 10 fl.

Dem Fleischhackher gibt man, wan Er arbeit, täglich ein halbe wein, officierbrot vnd speiss, wie andern offfcier, von einer khue vnd ochsen 8 kr. vnd ein blunzen oder bluetwurst vnd wan Ers zu stuekh hackht, hat Er ein brätl davuon, von einem khalb 4 kr. vnd von einem Schwein 4 kr., ein bratwurst.

Denen Zimmerleuten, wann Sie tagsweiss arbeiten, gibt man Jeden täglichen 5 laib schwarz gesindbrot, den tisch beim thorwartel vnd lohn 8 kr., wann man Inne was verdingt vberhaubt, gibt man weder essen noch brot, sonder müessen sich selbst vercosten.

Dem khalchbrenner, so lang Er arbeit beim khalch, gibt man täglich ein viertl wein, ein grosses laibel officier: seinem Sohn aber 4 laibel schwarz brot vnd zwaymal khocht speiss, tregt man Inne zum offen, von Jedem schuechbreit ein fl. gelt.

Den Vischern zu Vigaun, Sabatschey vnd Franzdorff, so offt Sie fisch bringen, gibt man Jedem ain seitel wein, 2 khlaine laibel officiersbrot vnd den tisch beym thorwartl, wann Sie aber das essen versaumen, gibt man Inen drey officier laibl.

Was andere handtwercher, so nit Järlich besoldet vnd zu Zeiten im Closter arbeiten, etliche wochen vnd tag, als Maler, tischler, Schlossrer, Glassner, Kirschner, Thremmacher, Riemer, Soler vnd dergleichen mehr, khan alhie khain gesaz gegeben werden, sonder wirt sich ein Prior mit Inen zuuergleichen wissen, allen vber ein halbe oder 3 seitel wolte Ich kheinem geben, gleichesfahls wann Sie gastweiss alher khommen, auss dem bedenckhen, weil das Closter wenig einzukhomen vnd thewer ist.

So offt die Suppleut auf die robath khommen, gibt man Jedem des tags ein halbe wein, die speiss vnd brot, bey denen officieren. Im Heiat[5] aber hat Jeder zur Jausen ein stüekh officier brot.

Denen Landschafft Potten, wann Sie mit generalen khommen, gibt man Jedem 2 laibl Prot, ein seitel wein vnd 5 kr. 1 ß gelt vnd versaumen Sie das essen nit, so haben Sie Iren tisch beym thorwartel.

Robater.

Dem handtrobathern enhalb der Saw, so alhie zum gebew die handtraichung thuen, gibt man Jedem des tags 2 laibl schwarz brot, zweymal ein gekhochte speiss, als hirschprey, melkraut vnd dergleichen.

[5] D. i. Heuernte.

Denen handrobathern beim kalckh vnd Ziegel gibt man Jedem des tags 1 laibl gesindbrot vnd zwaymal khochte speiss.

Denen mädern des tags 1 laibl schwarz gesindbrot vnd zweymal khraut oder prey.

Denen von Podlipa, so heymähen, mist ausswerffen vnd Conuentholz tragen, gibt man Jeden eins tags 1 leibl brot vnd zweymal ein speiss. Wan Sie aber im Wald Conuent Prennholz abhackhen vnd khlieben, nur Jedem ein laibl vnd ein khochte speiss zu abents.

Den vndersassen vnd Inwohnern, so prennholz für das Conuent hackhen im Closter gibt man Jedem eines tags 1 leibl brot vnd einmal ein khochte speiss.

Denen, so im hey arbeiten (ausser deren zu Podlipa) gibt man Jedem einen tag ein laibl brot vnd zu abent ein khochte speiss.

Den Schnitern Jedem täglich ein laibel vnd zu nacht ein speiss.

Wann man ackhert, wirt denjenigen, so den pflueg halten, zway laibl brot, den andern aber nur ains des tags gegeben vnd zu nacht ein speiss.

Denen, so hey, kalch, Ziegel, maurstein, gail,[6] Prein vnd Pawholz fuehren, gibt man Jeder Person ein leibl brot vnd ein khochte speiss.

Denen aber so Tuffstein vnd sandt füehren eines tags ein leibl brot.

Denen Zu Werde, so zehendt haiden von Oberlaibach im Garben fuehren, für jeder Fueder ein leibl brot.

Den Schiffleuten, so herren Priorn auff Laibach füehren, Jeden tag einem vier laibel brot, Speiss im Closter beim Torwartl vnd zu Laibach ein tag zweymal ein khochte speiss von prey, ponen vnd dergleichen.

Denen zu Pakha, wann Sie von Laibach thraid, ziegel vnd andere Sachen vnd von Podpetsch Stein füehren, gibt man Jedem des tags vier laibel brot vnd prey.

So die vnderthanen von Franzdorff vnd Sabatschey Ir Zinsthraid bringen, gibt man Jedem ein leibl brot. Den vbrigen Supp aber ein schwarz Prot ein laibl vnd ein gekhochten prey.

Denen so zehendt thraid bringen, wirt Jedem ein leibl schwarz brots geraicht vnd khein speiss.

---

[6] D. i. Dünger.

Denen wein, öll vnd salzsamern gibt man am zuruekhraisen Jedem 2 leibl brot vnd ein seitel wein.

Denen so die raiff, band, vässer vnd putrich[7] auf Hundeldorff, S. Veit vnd Salcan füehren gibt man Jedem am hineinreisen ein leibl brot.

Denen vnderthanen enhalb der Saw, wann Sie Ir Zinsthraid auf Laibach bringen, gibt man Jedem ein leibl schwarz, denen Supleuten rokhenbrot vnd 3 speiss.

Da Sie aber das thraid bringen als Zehendt gibt man Jedem samer 1 laibl brot vnd ein khochten Prey.

Zehentleuten vnd dreschern.

Den Zehendtleuten zu Franzdorff gibt man Jedem taglich 4 leibl gesindtbrot vnd 5 kr. 1 ß, die speiss haben Sie beym Suppan vnd vnderthanen, da der Zehendt zusamen gefüert wirdet.

Den Zehendtleuten zu Werde vnd Oberlaibach gibt man Jedem des tags 4 laib brot, 5 kr. 1 ß. Item Ihnen samentlich Jede wochen 2 vierting öl, 6 schaufel prey vnd 6 gauffen salz; wan man aber den Zehendt zu Oberlaibach vberdingt, gibt man einem Järlich 7 fl. vnd 1 mernikh gemischet für alles, welches Ich für besser halte.

Dem Zehendtman zu Winkhlern enhalb der Saw gibt man Järlich für alles in schwaren oder ringen thraid . . . . 7 fl.

Dem Zehendtman zu Prebath enhalb der Saw, so alda aufsichet, gibt man täglich 4 kr.

Der Zehend zu Podlipa, wirt Järlich dem Suppan aldort pr. 20 fl. aussgelassen, den muess Er selbst auf seinen vncosten zusamen fechsnen vnd das Closter dorff deswegen nichts anwenden.

Der Zehendt zu Khoslach wird durch einen vnderthanen aldort zusamengefüert vnd aussgedroschen vmbs stro.

Der Zehendt zu Dobez wird vom Suppan zu Pesolakh vmb das stro zusamengefuert vnd aussgedroschen.

Der Zehendt zu Seltschach wird durch einen Suppan zu Vigaun Järlich zusamen gefüert vnd vmb das stroh aussgedroschen.

Den 4 treschern im Meyrhoff alhie, gibt man Jedem des tags 5 leibl brot, von schwären thraid, als weiz, rokhen, gersten, habern, arbeis vnd ponen, Jedem tag 4 kr., vom haiden 3 kr., vnd

[7] D. i. Holzgeschirr.

essen mit dem meyrgesindel, haben auch Jede wochen ein Pogatschen von officier mel.

Den Dreschern zu Franzdorff vnd Schaffer Supp, gibt man gleichesfahls vom schweren thraid 4 kr., vnd vom haiden 3 kr. des tags, brot vnd essen geben die Supleut vnd vnderthanen, bey denen gedroschen wirdet.

Den Dröschern zu Winkhlern vnd Prebatsch enhalb der Saw gibt man für alles täglich 9 kr.

Den Fergen vnd Schifleuten an der Saw vnter dem kholenberg, gibt man Järlichen, das Sie vnser Zins vnd Zehendtthraid, auch andere sachen vmbsonst herüber füehren . . 2 fl. 40 kr.

Vnd Järlichen ein langen, dickhen Dilln zu dem Schiff.

Fleischspeisung.

Denen officieren, als handtwerkher, Schreiber, kheller, khoch, Pfister, Stallkhnecht gibt man wochenlich dreymal Fleisch, nemlich Sontag, Erichtag vnd Pfingstag zum Fruemal.

Am heiligen weinnacht, ostertag vnd heiligen Pfingstag gibt man Inen gebratens vnd zum abent auch Fleisch vnd am selben tagen, welchen nit ordinari wein hat, gibt man Jedem ein seitel wein vnd weissbrot. Wan gest vorhanden seind vnd vom Fleisch was vberbleibt, gibt man solchen den officiern auch.

Dem meyrgesindel vnd beym Torwartel gibt man wochentlich zweymal fleisch, als Sontag vnd Pfingstag zu mittag; am weinacht, ostertag vnd Pfingstag vnd wann Sie sich mit dem heiligen Sacrament speisen lassen, gibt man Inen zweymal fleisch vnd Jedem ein seitel wein vnd weizen brot.

Wann aber an dem ordinari fleischtagen ein fasttag einfelt so gibt man Inen Ir fleisch ein tag zuuor oder hernach, wie es die Zeit mit sich bringt.

Ordinari bstallungen.

Ainem Aduocato des Gottshauss gibt man Järlich für sein bstallung . . . . . 12 fl.

Dem Solicitator Järlich . . . . . 10 fl.

Dem Aduocaten zu Gauers gibt man Järlich (fehlt) Stär Weiz.

Järlich hat man gepflegt etliche waizine struzen vmb weinachten ausszutheilen, als Herren Landtshaubtman, Herren Landts-

verwalter, Herrn Vizdomb, Herren Bischouen, Herren Landtschreibern, Aduocato solicitatori, Richter, burgermeister, Aufschlager, Mautner vnd Wagmeister, Solches aber auss gueten freyen willen vnuerfenglich vnd gar auss kheiner gerechtigkhait. Weilen aber das Closter wenig waiz einkhomen vnd paufellig, khan solches wol vnderlassen werden. Sonderlich weilen etliche ein spot darauss machen vnd gleichsam verachten vnd bey Inen wenig angenem ist. Doch stehet bey Jedes Priors wolgefallen, solche zu geben vnd vnderwegen zu lassen. Ich meines theils frag wenig darnach, was die leut blodern; annemblicher were es Gott dem Herrn, souil thraid armen durfftig leuten vmb Gotteswillen zu geben.

Anhang.

Glossarienfragmente des städtischen Archivs zu Laibach.

Von Josef Šorn.

Die Einbanddeckel mehrerer Rechnungsbücher des hiesigen Magistratsarchivs sind mit Pergamentblättern überklebt, die verschiedene schriftliche Aufzeichnungen aufweisen; so unter anderm einige Gesangs- und Musiknoten, andere slavische Rituale in jüngerer glagolitischer Schrift, andere wieder alt- und mittelhochdeutsche Schriftstellen. Fünf solche Bücher-Einbanddeckel aus dem 17. und 18. Jahrhunderte enthalten lateinische Glossarienfragmente mit Graecis, Hebraicis und ziemlich häufig Germanicis untermischt. Davon ist das eine aus dem Jahre 1673: Empfang-Buech | Herr Gabriel Eder Ober: und | Herr Veter Wabl unter Statt | Camerer alda. De A. | 1673 Stattschreibers |; zwei aus 1710: Empfang, beziehungsweise Aussgab-Buech | Herrn Mathiassen Chrischay | Ober: und Herrn Domenici | Höffer, unter Statt Camrers | alda De anno 1710 | und ebenso zwei aus 1711: Empfang, beziehungsweise Aussgab-Buech | Herrn Mathiassen Chrischay | Ober und Herrn Domenici Höffer | Undter Statt Cammerers, de Anno 1711 | Stattregistratoris |. Herr Magistratsrath Vončina hatte die Güte, mir die genannten Bücher auf längere Zeit zu überlassen und in die Loslösung der Pergamentblätter einzuwilligen. Für das freundliche Entgegenkommen sei ihm hiemit wärmstens gedankt.

Die zehn Blätter (20 × 17 *cm*) gehörten zu einer Handschrift in grösstem Octavformat und sind oben und unten sowie an dem Seitenrande beschnitten.

Die Glossen sind in zwei Columnen mit ziemlich reiner und deutlicher Minuskelschrift geschrieben; am Rande sind gleichfalls Glossen vorhanden, jedoch in kleinerer Schrift und von anderer Hand, worauf schon an vielen Stellen die hellere Tinte hindeutet. Mehreres lässt sich natürlich nicht mehr genau lesen, da einestheils beim Einbinden der Bücher manches abgeschabt, anderestheils manches bei der Lostrennung von den Einbanddeckeln verwischt wurde. Im Text- und im Randglossar stehen ober oder neben der Glosse einzelne Zeichen, wovon hebr. = hebraice, gr. = graece, lat. oder lt. = latine, dim. = diminutivum, endlich t. = thiodisce oder teutonice bedeutet. Letzteres steht jedoch nicht immer bei der deutschen Glosse; sehr häufig sind auch alle drei R. l. gr. t. vorhanden.

Die Fragmente wurden, nach dem Schriftcharakter zu urtheilen, im 12. Jahrhunderte geschrieben. Für *ae* steht entweder *e* oder *ae*, sehr häufig geschwänztes *ę*. Das runde *s* habe ich nur in der Abkürzung *s̄* (= sunt) und einigemale noch sonst beobachtet; sonst steht das lange *ſ* geschrieben. Die Abkürzungen sind im Textglossar seltener angewandt als im Randglossar, wozu der beschränkte Raum den Schreiber nöthigte. Der Schreiber selbst besass mangelhafte grammatische Kenntnisse, wie er auch im Griechischen manche Unwissenheit bekundet.

Die Fragmente selbst lassen sich inhaltlich in zwei Classen eintheilen. Die ersten fünf Blätter enthalten Stücke aus einer Epitome des liber glossarum, jenes grossen encyklopädischen Lexikons des Mittelalters, welches die Grundlage der mittelalterlichen Wissenschaft bildete.[1] Aeusserlich unterscheiden sich die fünf Blätter von den übrigen schon dadurch, dass sie in schönerer Schrift nur Textglossen enthalten, ohne Rand- und Interlinearglossen, wie sie die andern fünf Blätter aufweisen.

[1] Ueber die Geschichte, die Handschriften, die Abkömmlinge, die Quellen und den Ursprung des liber glossarum vgl. jetzt G. Goetz' Abhandlung der kgl. sächs. Gesellsch. der Wissenschaften, philolog.-hist. Classe Nr. II, wo auch S. 253 f. = 43 f. diese Fragmente kurz erwähnt sind.

Sie enthalten Stücke aus den Buchstaben *C–F* in ziemlich verdorbener Gestalt und ohne Quellenangaben. Letztere fehlen auch bei den übrigen fünf Blättern. Das meiste ist excerpirt aus dem medicinischen und naturwissenschaftlichen Theile des liber glossarum, weniges aus dem geographisch-geschichtlichen, meist an Eutrop anschliessend, einiges auch aus dem grammatischen und den übrigen Theilen.

Die zweite Classe umfasst ebenfalls fünf Blätter; sie enthalten Bruchstücke aus einer Epitome des abavus maior im Texte, und Stücke aus der Epitome des liber glossarum im Randglossar. Die Recension, aus der die Glossen geflossen sind, ist die des cod. Paris. lat. 7640. Vgl. G. Goetz, Corp. gloss. lat. IV., pag. XXXIII. sqq. Auch hier ist die Form eine ziemlich ungeordnete, die Glossen wiederholen sich, es finden sich zahlreiche Interlinearglossen von anderer Hand eingeschaltet. Die Textglossen aus den Buchstaben *C, F, P* und *R* enthalten Hebraica und Eucheriusglossen. Die zahlreichen Germanica, wie sie in diesen fünf Blättern vorkommen, finden sich, was besonders bemerkt sei, auch im cod. Lond. Addit. ms. 18379. Vgl. G. Goetz, Corp. gloss. lat. IV., pag. XXXV. Auch mystische Glossen, wo z. B. caput oder corpus = Christus, fulgura = verba Christi gesetzt ist, finden sich ein paarmal. Einige altdeutsche Glossen sind in der Zeitschrift für deutsches Alterthum und deutsche Literatur Bd. XXXV. = N. F. XXIII., S. 407—411, abgedruckt.

Im Folgenden sind nur solche Glossen nebst den oft zahlreichen Erklärungswörtern abgedruckt, die entweder in der 7. Auflage des Lexikons von Georges nicht verzeichnet sind, oder solche, die sonst wegen der beigefügten Erklärungen für die Lexikographie und die Glossenliteratur von besonderem Werte sind. Auch wurden alle jene berücksichtigt, wo die altdeutschen Glossen hinzugeschrieben sind. Dabei wurde die Reihenfolge eingehalten, dass zuerst Reste aus der Epitome des liber glossarum, sodann solche aus dem abavus maior, und zwar zuerst die Glossen des Text-, dann die des Randglossars folgen.

I. Epitome des liber glossarum.

Cadula . frusta ex adipe . cadum enim a ruina dicitur.
Cęna . uesperina refectio.
Celebs . cęlestem uitam ducens.
Calamistrum . acus ad crines crispandos.
Calamistrum . a calami similitudine dictum.
Calamitosus . flebilis . luctuosus.
Calamintis . nepeta.[2]
Calamites . ranę omnium minimę et uiridissimę.

Calasticum . genus unguenti.
Calcaneo . subtalo . a calcaneo dicti.
Calceus . pero . soccus . caliga.
Calciamenta . quod in cibo i . ligno fiant.
Cali . formulę ad calceos faciendos.
Calasticum[3]. disticum . hordei genus.
Calazia[4]. gemma grandinea et candore et figura.
Calculus . lapillus terrę admixtus.
Calculi . tessera in lusu tabulę.
Calcus . minima pars ponderis.
Calcus . quarta pars oboli.
Calcus . es . auricalcus . aureum ęs.
Calcofanus[5]. gemma ęris tinnitum reddens.

Callitrices[6]. genera simiorum.
Calones . ligna militibus conuehentes.
Calones . a calo id est ligno coturni.
Calta[7]. genus herbę.
Caltulum . cingulum a coacto lore dictum.
Caluentes . frustra calumniantes.
Calcitulium . genus herbę (chalcitis?).
Caltulum . ubi mortui feruntur.
Caleptra . (sic!) ubi uespę nascuntur.

Cama . lectus breuis terrę non inherens.
Camum enim g., breue latine.
Camera . uolumina introrsum respicientia . camur enim gręce . curuum latine.
Camidrius[8]. herba breuis et per terram strata.
Camimelus[9]. herba breuis et mali odorem habens.
Camipetus . herba terrę adherens.
Camara . per a, ut Flaccus affirmat.
Camera . per e, ut Lucretius affirmat.
Camilla . Osca lingua sicut los dicitur.[10]

Coętaneus . coęuus . unius ętatis.
Cognati . propinquitate cognationis coniuncti.
Cognitio . causę audientia.
Cognitor . a cognoscenda causa dictus.
Cognomen . nomen ex cognatione descendens.
Cognomentum . cognationis causa additur.
Colaphus . alapa . ł . pugnus.
Collegium . turpis usus amicę.
Collegiati . patre incerto geniti.
Colen[11]. fei.
Colera . passio unius diei, quę statim ł . liberat ł . interimit.
Colica . passio ab intestino, quod colum dicitur.[12]

---

[2] D. i. nepeta Italica, Willd. [3] Calasticum, die Glosse ist verwischt, vielleicht chalasticum. [4] D. i. chalazia von χάλαζα. [5] D. i. χαλκόφωνος. [6] D. i. callitriches, vergl. Georges Lex. s. v. [7] D. i. caltha, calendula officinalis . L. [8] D. i. chamidrius. [9] D. i. chamimelus. [10] Es folgt noch eine unleserliche Glosse. [11] D. i. cholen, χολήν. [12] Vergl. Georges Lex. s. v.

Colocasta . genus herbę i. e. nepeta (?).
Colophonia . metra, que Colophonius exercuit.
Colomelli . canini . pro longitudine et rotunditate.
Colona . satureia . timbra . organum.
Coloquintida . cucurbita agrestis.
Colustrum . lac nouum.
Coltax . claudus.
Columbaria . in summis lateribus nauium concaua loca.
Columbinus . lapis a colore auis dictus.
Columbinus . natura gypso uicinus.
Columen . culmen.
Columis corpore; incolumis animo.
Collirium [13]. medicamentum oculorum.

Comedarius . qui mimariis obsequitur.
Comedia . est carmen rerum et personarum uilium.
Comedi . priuatorum hominum acta canentes.
Comperendi[n]o . procrastino.
Comesationes . luxuriosa conuiuia.
Comesatus . conuiuia, quibus mulieres intersunt.
Comesator . gulę nimium deditus.
Comę . proprie non cesi capilli.
Compita . quo multę uię competunt.
Commissurę . coniunctiones [14]. ligamina.

Comitialis . mortuus . caduca passio.
Comptus cura; compositus natura.
Concessio . sceleris confessio et venię postulatio.
Concenturiat . ordinat . a centurionibus.
Conclassare . classem iungere.
Conclauis . cubiculum interius.
Contubernales . socii . college.
Contus . sine ferro . acuta cuspide.
Conubium . cum ęquales inter se conueniunt.
Conuexa . cęli extrema . a curuitate.
Conuincibile . ad uincendum facile.
Conuulsum . ui aliqua ademptum.
Conus . summa pars galeę.
Conus . fructus cypressi, quod conum imitetur.
Contrafax . contrarius.
Copadia, particula carnis.
Compello . diuersa in unum locum congrego.

Cornipes . somipes . equus.
Corban [15]. gazophilacium . i. e. oblatio.
Corimbus . uua hederę.
Coralliticus . genus marmoris ebori similis.
Cornicor . rauce . more cornicis cano. [16]
Cordi michi (sic!) est . iocundum mihi est.
Coranus . lapis albus, durior Pario.
Coraula [17]. mimus . cantator.
Corbes . ł. cola, per quos mustum fluit.
Corax . coruus, quod uoce coracinet.
Corbimus . corde duplici.
Corculum . diminutiuum a corde.
Cordapsus . ilion dolor intestinorum.

Cordi [18]. agni post tempus nati.
Coragium . funus uirginalis (sic!).
Cordę . uuę post tempus natę.
Cordipugis . litteris (?) corda pungentibus.
Coredulus . genus auis quasi, cor edens.
Coriandrum . herba usualis.
Corinthium . commixtio omnium metallorum.

---

[13] D. i. collyrium. [14] Das runde *s* ist oberhalb eingefügt. [15] D. i. corbona. [16] Vergl. Schol., Pers. 5, 12: submissas et quasi cornicis voces profers. [17] D. i. choraules, χοραύλης. [18] D. i. chordi.

Coriti[19]. arcuum thecę.
Corix[20]. cimex.
Coriza[21]. infusio capitis in ossa narium.
Coriza[22]. catarrus in faucibus.
Coria . herba, quę g. cimicia dicitur.
Cornupeta . cornu petens aliquem.

Coronarium . ęs ductile.
Cors, cortis . quod iuncta interius coartet.
Cohors . quingenti miltes.
Cohors peditum; turma equitum.
Corux . antiquitus cortex.
Cossi . teretes . uermes ligni.
Cosmomicros . mundus appellatur.
Costrus . qui in extremis fauorum partibus maiores creantur.
Costus . herba quędam.
Coticula . ubi circumducta colliria resoluuntur.

Crassari corporis; grassari animi.
Crater . calix duas ansas habens.
Crateres . unum cadum capiens.
Crates . in quibus lutum portari solet.
Creagrę . tridentes . suscinulę.
Creperum . dubium.
Crepere . dubitare.
Crepido . extremitas saxi abrupta.
Crepacula . tabulę, per quas aues territantur.
Crepulum . imbrem cum graui sono ruentem.
Creputacula . minutę puerorum uoces.
Crepor . crepitus.
Crepundia . initia et rudimenta infantię.
Crepusculum . dubia lux inter diem et noctem.

Creta argentaria, quod argenti nitorem reddat.
Cretici dies . iudiciales . determinatiui.
Cretio . certus dierum numerus, in quo heres aut adit hereditatem aut excluditur.
Cribrum . fetacium, quod ibi currat frumentum.
Crisia . circuli pars inferior.
Crisimon . nota ex uoluntate uniuscuiusque adhibenda.
Crisites . lapis aurei coloris.
Crisoberillus . cuius uiriditas auri colore fulget.
Crisocolla . colore prasino.
Crisolampsis . ex auro et igne uocata.
Crisolitus . auro similis cum colore marino.
Crisopis . aurei tantum coloris.
Crocitus . vox corui.

Crisoprassus . colore porri.
Croma . in fine libri ponendi.
Cromnionagron . cepa canina.
Crotaphium . tempus hominum.
Cruciarius . dignus cruce.
Crudelis . ad sanguinem preceps.
Crudus . quod sit cruentus.
Cruor dicitur, quod effusus decurrat.
Cruor enim effusus iam sanguis dicitur.
Crumenis . sacculis.
Crusta . superficies panis, hoc et fragmenta dicitur.
Crusta . pars lapidis aut ligni.

Dalium . minimum uelum nauis.
Dammę . genus animalis timidum.
Damium . sacrificium, quod mulieres faciunt.
Damium . sacrum bene deę in operto.[23]
Damnum . diminutio rerum.

---

[19] Von corytus. [20] D. i. coryx. [21] und [22] D. i. coryza. [23] D. i. Bonae Deae. Vergl. Preller, Röm. Myth., 3. Aufl., I., S. 401; II., S. 293.

Dasia . aspiratio . nota, ubi h debet poni.
Daucus . herba foliis feniculo similis.
Decanus . X milibus praefectus.
Decumanus . limes maximus in agris.
Decacordium . psalterium X cordarum.
Decentarius . promptus . ingeniosus.
Decor . pulchritudo.
Decus . laus ł . ornamentum . extrinsecus adhibitum.

Deciduus . cito casurus.
Decipula . laqueus escam habitam non ostendens.
Decontra . usu, non ratione dicitur.
Decrepitus . senex morti propinquus.
Dedignatur . contemnit, pro nichilo habet.
Dediscit, quod didicerat, amittit.
Deditii . liberati a dominis.

Deductum . in lamminas attenuatum.
Defecatum . decolatum . eliquatum . sine sordibus.
Diffinitio . cuiuslibet rei explicatio.
Diffinitiuus status, cum aliquid, quid sit, diffinitur.
Deflexus . deuertibulum uel descensus pronus.
Deformis corpore; turpis animo.
Defraudat . fraudem facit.
Defrutum uinum . coquendo de[24] . . .

Defunctorium . ad finem alicuius rei spectans.
Degener . aut ignobilis aut turpiter uiuens.
Degulator . gulę deditus.
Degluptus . pelle exutus.
Degluere . decoriare.
Degladiandi . occidendi.

Deicida . deum occidens.
Deiero . per deum iuro.
Deglobere . depilare.
Deiurium . iusiurandum.
Delator . facultatum proditor . ł . alieni capitis appetitor.

Delenificus . blandiloquus.
Delirus . mente per ętatem defectus.
Delibutus . perfusus . unctus.
Deliberatiuum genus . quod in eo de una quaque re deliberatur.
Delicatus . in deliciis en[utritus].
Deludere . decipere . ludificare.
Delubra . templa fontes habentia.

Dementia temporalis; amentia perpetua.
Denicalia . ferię, quando aquam pratis propter nimphas introducere non licebat.
Denominatiua . deductiua . deriuatiua.
Depactio . pacis ruptio uel confęderatio.
Depegisse . a pace deflexisse.
Depelliculari . decoriare . ł . decipere.
Deperio . turpiter diligo.
Depreciatus . uillis effectus.

Depudescens . impudens esse incipiens.
Depositum . pignus ad tempus commendatum.
Desiduum . diuturnum.
Desipientes . desipiscentes . a sensu declinantes.
Despectare . deorsum aspicere.
Despectus . fastidiosus.
Despicabilis . despectu habilis.
Despirat . spiritum efflat.
Despotes . dominatores.
Dispunctores . debitorum expositores.
Desudatum . cum labore transactum.

[24] Das Blatt ist hier beschnitten.

Deus, qui semper est; diuus, qui fit.
Dexter . prosper . propitius.
Dextralis . secundus . dextrę habilis.
Dextrę ł. dextralia, genus ornamenti, dextrę dictę, quod in dextris geratur.
Diabolus . g . criminator lat.
Diacodium . ex codia . i. e. papauere factum.
Diaticen . testamentum.
Diafonia . uocis discrepantia.
Diaforeticum . cardiacum.
Dialectica . duorum disputatio.
Dialiton . ł . asindeton . figura.

Diamaron . nomen a suco, ex quo conficitur, habens.
Dii aquili . nigri . i. e. inferi.[25]
Dearria . iugis uentris cursus sine uomitu.
Diastasis . animorum dissessio . seditio.
Diastema . uocis in pluribus sonis spacium.
Diastole . distinctio.
Diaffirmos. . magna minuens et parua extollens.
Dicax . facetus . urbanus . salsus.
Dictammus . pulegium agreste.[26]

Didimus . g . Thomas hebraice, geminus latine.
Didragma[27]. dragmę duę.
Diecula . a die diminutiuum.
Diei senectus . uespera.
Dies legitimus . XXIII horarum.
Dieresis . discissio syllabę in duas.
Dieta[28]. obseruantia legis ac uitę.
Diemeron . biduum.
Diffamatum . diuulgatum.
Diffitetur . abnegat . inficiatur.
Digamus . secundis nuptiis potitus.
Digitus . pars minima agrestium mensurarum.
Diluuium dictum, quod aquis omnia deleat.
Diluculum . aurora . parua adhuc lux diei.
Dimidio . medium efficio.
Diminutiua nomina . sensum minuentia.
Dinamedia . uis ac potestas herbarum.
Dindima . sacra matris deum.

Diomedię auis . fulicę a soccis Diomedis.
Dionisia . lapis niger mixtus rubentibus.
Diouolares . uillissimę meretrices noctis.
Diplę . nota ad demonstranda testimonia sacrę scripturę.
Dipsa . situla . serpens nimis exiguiter siti interficiens.
Diptica . duę tabulę.
Dirę . deę ultrices et pęnis praepositę.

Duellum . bellum inter duos.
Duellio . campio rebellis.
Duellis . mensura duas sextulas habens.
Dulcitia . genera pistorii operis.
Dulcitia . a melle, quo asperguntur, dicta.
Dulcor . dulcedo ł . uinum coctum.
Duracenus, quod pomum eius in gustu amarum sit.
Duricorium . cepa.
Dusii . panitę . incubi . pilosi.
Draco . maior cunctorum animalium.[29]
Draco marinus . aculeos in brachiis habens.
Dracontites . gemma ex cerebro draconis.
Dracontea . herba tirsum uarium habens.
Dragma . VIII. pars uncię.

---

[25] Vgl. črti bei Prešeren «Krst pri Savici», V. 12. [26] Vgl. Georges Lex. s. v. [27] D. i. διδράχμη. [28] D. i. δίαιτα. [29] Bemerkenswert ist der Gen. comparativus. Darüber Sittl, Die localen Verschiedenheiten der lateinischen Sprache, S. 114.

Driogolaptes[30]. auis in capite cristam more galli habens.
Dromedi . cameli minores et uelociores.
Dromedarii . cursores super eos uelocissimi.
Dromones . longę naues . ueloces.
Droselitus . genus lapidis uarii.
Druseus . Ellenorum lingua Julius mensis.
Drusus . patiens aut rigidus aut contumax.

Ebenus . arbor, quę cesa durescit in lapidem.
Ebur . a barro hoc est elefanto dictum.
Ebiones . pauperes.
Ebrius . ad tempus (sc. bibens).
Ebriosus . semper multum bibens.
Ebriositas . frequens temulentia uini.
Ebulus . herba quędam.

Ectasis . productio syllabę breuis.
Eculeus . genus tormenti, quod ex·[ten]dat.
Edax . uorator . gulosus.
Edacitas . auara comestio.
Edentat . dentes excludit.
Edentatus . dentibus uacuatus.
Edentulus . sine dentibus.
Edititius . iudex, quem una pars eligit.
Edulium . praegust[at]iua comestio.
Edurus . nimium durus.
Edera . quod arboribus reptando adhereat.

Edes et ędificium ab edendo uocatę.
Effabile, quod effari potest.
Efferus . asperitatem habens ferę.
Effluo . ualde fluo . i . sine rationis freno.
Effeminat . euirat . mollit.
Effeminatus . mollis . impudicus.
Effetum . frequenti partu exhaustum.
Effipia . equorum freni.
Effoth . uestis sacerdotalis, qui superhumeralis dicitur.
Effugium . effectus fugę.
Eger animo; ęgrotus corpore.

Egilopium . uulnus, quod inter oculum nascitur.
Egrotaticius . qui frequenter.
El. deus ℓ . fortis . Eloy ℓ . Eloe . deus.
Elactare . ablactare . i . a lacte tollere.
Elasis . agitatio.
Elasius . agitator.
Euildiani[31]. ab Euildio nominati.
Elbus color . medius inter album et nigrum.
Elbidium . ab elbo cŏlore.
Elbule . uue, que uarie appellantur.
Elcosis[32]. exulceratio stomachi.

Electrum . tribus partibus auri et una argenti fit.
Electra . gemma, que in uentriculis gallinaciis inuenitur.
Elegiacum . carmen, quod conueniat miseris.
Elemosina . gr . misericordia latine.
Elephantia . morbus a similitudine elephanti.
Ellesmoth . hebr . exodos g . exitus latine.
Eliotropium . intibus siluaticus latine.
Eliotropium . solsequia, quod solem sequitur.

Eluctuabitur . cum mora egreditur.
Elixum . aqua decoctum . lixa enim aqua dicitur.

---

[30] D. i. dryocolaptes. [31] D. i. Helvidiani, auch in der Erklärung Helvidio. [32] D. i. helcosis.

Elogium . responsum ignominiosum.
Elogium . laudes summatim collectę.
Elucubratum.[33]
Elumbis . lumbum conuulsum habens.
Elluo . ganeo . ambro . popino.
Emporia . g . gen. femin, mercatus lat.

Emistichium . dimidius uersus.
Emunctorium . unde candela extinguitur.[34]
Emancipat . libertate donat.
Emancipatio . absolutio.
Emancipatus . manu missus.
Emax . emendi auidus.
Emacitas . emendi auiditas.
Emachites . lapis, quod cute resolutus in colorem ueniat sanguinis.
Embolismus . superadditamentum.
Embroca . sommitatio ł . inmissio.
Emembris . membro conuulso.
Emitur alienum; redimitur proprium.
Emergere . ebullire.
Emeriti ueterani . milicia soluti.
Emicadium . uas olearium.
Emicadium, quod cadum capiat.

Ferascit . feralis esse incipit.
Ferculum . mensa ł . uasa mensę a ferendo dicta.
Fere, quod pro uoto suo ferantur.
Ferrea seges . telorum copia.
Feretratium[35]. genus metri.
Ferentarius . leuiter armatus . i. e. sagittis et fundis.
Feretrum . locellus . lectus funebris.
Feretrum[36]. a ferendo dictum.
Fermentum . unde panis leuatur.
Fermentatius . panis non azimus.
Ferox animus; ferus leo.
Ferocitas . et bona et mala.
Feritas . semper in malo accipitur.
Fertum . oblatio, quę altario infertur.

Ferula lat . narticos grece.
Ferrumen . piaculum . delictum.
Fescennina . canticum nuptiale.
Festiuissimus . et homo et dies . urbanissimus.
Feton . nomen stellę, quę Jouis appellatur.
Fetuitum . generatum.
Fetitinis[37]. sordidis occasionibus, quę per mulieres fetum facere possunt.
Fetutina . res fetidę et sordidę.
Fetus . soboles.
Fialę . dictę, quod uitro fiant.
Fiala enim ychlon grece dicitur.
Fibulę, quibus aut pectus feminarum ornatur, aut pallium uirorum in humeris religatur.

Fel terrę . centauria[38]. propter amaritudinem.
Femellarius . feminis deditus.
Femina . pluraliter femora.
Feminalia . bracę[39] . . . campestria.
Fenerator . qui pecuniam deponit apud debitorem.
Feniceus . coccineus . ł . luteus.
Fenile . locus, ubi fenum ponitur.
Fenus . usura . lucrum.

---

[33] Das Erklärungswort ist radirt. [34] Die Tinte ist von da an heller und blasser; die Schriftzüge sind jedoch dieselben. [35] D. i. Pherecrateum. [36] Dieselbe Erklärung steht sechs Zeilen früher bei fereculum. [37] Fetutinis nach der folgenden Glosse. [38] In der Handschrift steht centuuria; es ist aber das erste *u* in *a* corrigirt. [39] Es folgt eine Rasur, wahrscheinlich stand darin vestimenta, wegen des campestria.

Fibri . Pontici canes . castores . beueres.[40]
Fibrinum . lana animalium, qui fibri uocantur.
Ficatum . iecur.
Ficus Egyptia . fecundior fertur, cuius lignum in aquam missum statim mergitur.
Fida . singulariter corda[41]; pluraliter fidelia.
Fides . qui credit, quod non uidet.
Fides de fide; fidis de chorda.
Fidicina . eucharistia.
Fiducia in bonis; confidentia in malis.
Fiduciarius, qui rem alienam in suam fidem accipit.

II. Epitome aus dem abavus maior.

α) Glossen des Textglossars.[42]

Captura . detentio . ł . locus piscosus . ł . ubi sedet captuarius, qui balneaticum exigit.
Capulum . spatę . manubrium ł . gladii ł . feretrum ł . manica gladii eo, *quod capitur manu.*
Capitulo tenus . usque ad capitulum.
Caput . Christus . *dicitur, quod capiat v . sensus corporis.*
Carabum . nauicula sequens nauem.
Carbasus . genus lini, unde uela nauium fiunt, *segal . t.*
Carbones . ignis caritatis.
Carchesia . poculorum genus.
Carcer . metallum . ergastulum . custodia . ł . spelunca uentorum . ł . forceps.
Caracter . imago . effigies . *himelgerte . t.*
Cardinem rerum . extremitatem rerum . *finem . cardo pro fine accipitur.*
Cardo . extrema pars ualue . ł . ubi uertitur ianua . *quod calcaneum dicitur . unde cardinales uenti dicuntur, qui cardines mundi optinent . scerdir . t.*
Carecta . loca densa spinarum . *loca carice plena . sahor . t.*

Caritas . dilectio . *minna . t.*[43]
Caristium . marmor . *Carites gr.; lat . gratie dicuntur.*
Cariosa . antiqua . *putrida . nam caries est putredo.*[44]
Carina . nauis ł . scalmus . nimpha ł . aqua . *fundus . podam . t.*
Carinentes . inludentes.
Carystia (charistia) dies festus . incognitus . *gratiosa . gr.*
Carysma . donum spiritale . ł . *gratia.*
Carysmata . dona gratię diuinę . ł . *gratiarum donationes.*
Carnificis[45] . interfectoribus . *carnifex, quod carnem afficiat . carnifico . martiro . t.*
Carnificia . macellum . *carnificina . locus martirii . l . cruciatio l . occisio.*

---

[40] D. i. beberes; vergl. Schol., Juv. 12, 34, ein neben fiber gebräuchliches, spätes Wort. [41] D. i. chorda, vergl. fünf Zeilen später. [42] Das mit Cursiv-Lettern Gedruckte ist entweder zwischen den Zeilen eingeschaltet oder rührt von anderer Hand her. [43] Die Erklärung ist theilweise verwischt; vielleicht ist zu lesen: gr. carites. latine interpretatur dilectio, omnis dilectio *[corporis]* non dilectio, sed amor dici solet. [44] Das weitere ist verwischt, vermuthlich folgte auf putredo eine deutsche Glosse. [45] Fälschlich hielt der Schreiber carnificis für den Dat. oder Abl. plur.

Caro . homo exterior . *caruncula . diminutiuum.*

Carpentum . carrum . *plaustrum . l . uehiculum . wagan . t.*

Carpe uiam . ambula.

Carptim . sparsim . *diuise . gizalo . t.*

Cartilago . grunzopa greçe dicitur . *brustlofel . t.*

Carus . amabilis . *gratus est, sicut et caritas, unde et caristia . lieber . t.*

Cartallum . canistrum.[46]

Carybdis . mare uertiginosum, qui (sic!) naues absorbit . *vorago . profunditas . l . deuoratio maris.*

Casa . domus pastorales . *hus . t.*

Cassatur . castratur.

Cassa . uana . inania . *l . declinata.*

Cassus lumine . uacuatus uel inanis lumine.

Casses . aranearum tela ł . retia militum . *cassis uero hic cassis . rete est uenatorum . al . orbatis . spinneweppe . t.*

Cassicula . retiola . *cassis . helm . t; cassicula . helmili . t.*

Cassia . flores olentes, unde unguentum conficitur . *nascitur in Arabia uirga robusti corticis et purpureis foliis ut piperis . l . cassia herba est similis coste, et est pigmenta . wichboum . t.*

Casus . obitus . interitus . pericula . aduersa . calamitas . ruina . peccatum.[47]

Casus . *gipurida . t.*[48]

Castimonia . pudicia[49] . sanctimonia . *reine . t.*

Castrensis . honor ł . dignitas . *militaris al . pecunia, que in armis acquiritur.*

Castus . dictus a perpetua libidinis abstinentia . *reiner.*

Cataclismum . *gr.* diluuium ł . euersio . *lat.*

Catamontem . celi aspectum.

Catamitus . canimedis[50] . *infans.*

Cataplus . aduentus nauium.

Cataplasma . medicamentum . *faska . l . l. pilidi . t.*

Catalon[51] . totum.

Catacesson[52] . doctrinarum.

Catastrofon[53] . conuersationem.

Cataste . genus penę . aculei ł . supplicii . *eculei ardentes.*

Catax . claudus . a coxa[54] . *hufslach . t.*

Cathedra . gr. doctrina . ł . sedes . *lat. sedes magistratus dicitur.*

Catinus . lanx . lancula . *catinum uas, quod et parapsis dicitur.*[55]

Catax . claudus coxa . *quod quasi gressus cadat*[56] . *huofslach . t.*

Catus . doctus . sapiens . acutus . sacer . astutus . parasitus . *gilerter . t.*

Cauillare . non simpliciter ridere . *deridendo decipere.*

Cauillat . ficte habet.[57]

Cauillum . iocum . uel risum . *spod . t.*

Cauillatio . iocus aruanus . uel iocus cum turpitudine . ł . locutio uerbi cum calumnia ł . accusatio falsa . *derisio . ganewizi.*

---

[46] Von anderer Hand wurde ni über st gesetzt (canistrum). [47] Eine Interlinearglosse, vermuthlich eine deutsche, ist verwischt. [48] Mehrere latein. Erklärungswörter sind nicht vorhanden, weil hier das Blatt beschnitten ist. [49] Verschrieben für pudicitia. [50] D. i. Ganymedis. [51] D. i. catallum; vergleiche Du Cange s. v. [52] D. i. κατηχήσεων. [53] Der Schreiber hielt fälschlich die Wortform für den Acc. sing.; es ist aber Gen. plur. [54] Später folgt dieselbe Glosse. [55] Die übrigen Erklärungswörter sind radirt. [56] Dieselbe Glosse ist schon früher vorgekommen. [57] Eine lateinische Erklärung ist radirt.

Caules . cancelli tribunales, ubi sunt aduocati . *l . claustra pecorum.*

Caule . ouiles ouium . ł . porta . *chlusa . t.*

Cauo . *irholon . t.*

Caupo . tabernarius pessimus . quia cum uino aquam[58] miscens.

Caupones . tabernarii, qui uinum uendunt . *caupona, quod est tam taberna quam mulier.*

Caupo . propinator . negotiator uini fraudulentus . *i . emptor . wintauerno . t.*

Cautes . rupes . saxa aspera . in mare (sic!) ł . ingentia scopula[59] . *lapides, cautes et cotes idem sunt . brant . t . cautela . gewerida . t.*

Cautus . a cauendo dictus ł . sollicitus . *cautus IIII . decl . gewerida . t . prudens . giwarer . t.*

Cedem . in Hiezechiel, quod Aquila et Symmachus[60] interpretantur Orientem.

Cedar . in Jezechiel principes cedar; et Hieremias et Esaias in uisione Arabię huius uocabuli recordatur. est autem regio in heremo Saracenorum, a filio Ismahelis cedar ita cognominata.

Chatinum . fas (vas) fictile . nam et salinum dicitur, quasi aptum salibus.

Cheris . gaudiis.

Chero . gaudeo.

Cherubin . sancta mons[61] in excelsis dicitur . ł . scientię multitudo . ł . plenitudo scientię . ceterum cherubin ipsum in scriptura sanctorum duo tantum significantur animalia . aliis uero locis, ubi hoc nomine legitur, aut picturam aliquam indicat aut uarietatem.

Chiliarcus[62] (χιλίαρχος) . tribunus.

Chilliasta . mellenarius.

Circiter . plus minus . proxime . fere uel prope . *nahe . t.*

Circumforamus[63] . qui aduocationum causas circumforat et conuentus uagatur.

Circumlator . qui famam portat periculi . circat . uel circuit . circumiens . *risari . t.*

Circumscriptorie . *callide . subtile.*

Cirrum[64] . carpentum.

Ciscitra . id est, de ista parte regni.

Citisum[65] . frutectum.

Citatus . agilis in lingua . *velox.*

Citaxus . similis taxo.

Cibatum . comestum . *cibaria a cibo dicuntur generaliter.*

Cibus . sermo ł . uoluntas domini.

Ciliarchus . tribunus, qui mille uiros habet . *ciliarchi g. qui mille praefuit.*

---

[58] Von anderer Hand oberhalb in den Text gesetzt. [59] Das Geschlecht ist, wie sonst oft, verwechselt. [60] Aquila Ponticus (Mitte des 2. Jahrh. n. Chr.), der berühmte Uebersetzer des alten Testaments in die griechische Sprache, dessen Uebersetzung von den Juden sogar der Septuaginta vorgezogen wurde. Lübker, Real-Lexikon, 6. Aufl., S. 110; Symmachus, ein Samaritaner, übersetzte das alte Testament ins Griechische. Pauly, Real-Encyklopädie s. v. [61] Das Geschlecht des Wortes ist verwechselt. [62] Dieselbe Glosse: chiliarchus . tribunus, qui mile uiros habet, kommt noch einmal vor. [63] Verschrieben für circumforanus. [64] Nach der Erklärungsglosse müsste carrum stehen. [65] Dieselbe Glosse steht im Randglossar: cythisum . genus frutecti . zephun . t.

quos nos millenarios nuncupamus . est gr. nomen.[66]

Cilicium . penitentię testimonium . *hara.*

Cilipsidra . uas aquarum, quam Judei habent propter horas nocturnas mentiendas.

Cingulum . spiritualis operis connexio . uel zona . *gurtila . t.*

Citus . festinans . properans . celer . uelox . *horscer . t.*

Ciues . fideles . communiter uiuens . *geburo . t.*

Ciuelus[67] . mons Phrigię . *ciuitas litterarum quia ibi litterales homines fuerunt . l. ubi custodiuntur.*

Ciuilem quercum, quia ciuium custodes coronabant.

Ciuicus . geburlicher . t.

Clades . calamitas . pestilentia . plaga . erumna . pericula . uindicta . *pestis . erumpna . pericula . uindicta. . balo . t.*

Clamosus . quasi calamosus, a calamo scilicet, a quo sonet . *quo poetae utuntur . lutreissiger . t.*

Clamis[68] . laudis ornatus . *est uestis militaris . lachan.*

Clarus . a cęlo, quod splendeat; unde et clara dies pro splendore cęli uel nobilis nominatus . *zorfter . t.*

Classicus . sonus tubę in nauibus ł . militum cohors . *wichhorn . t.*

Classique inmittit auenas[69] (d. i. habenas) . nauem rudentibus solidat.

Claudus . debilis . *halzer . t.*

Clauis . adapertio scientię uel iustitię reseratio . *sluzel . t . clava . cholbo . t.*

Clauus . remus . ł . regimen . *stivrrôder . t.*

Clementia . placabilitas . benignitas . *gnadà . t.*

Clepere . subripere . furare.

Clipsedra, per quod horę colliguntur . ł . horologia.

Cliuum . descensum mollem . *stechal . t.*

Clunis . cosse . *inflexio dorsi . hufbein . t . l . goffa . t . l . stivs . t.*

Celesthranorum . i. e. ualles gigantum, aduersum quos proeliatus Dauid . Clauthimon i. e. fletum (d. i. fletuum) locus a planctu nomen accepit.

Facessite . recedite . facite ł . cessate . *prosinite . desistite . quiescite . deficite . recedite . gelidet . t.*

Factio . coniuratio . consensus rebus malorum . *consensio in malo . contio . gesemine.*

Facultas . opes (in Rasur geschrieben) patrimonia . conditiones . *copie.*

Facunda . fertilis[70] . fructifera.

Facundus . eloquens . copiosus . *dictus, quod facile fari potest . l. disertus orator . gezungiler . t.*

Falarica . lancea magna . telum mulieris . ł . genus artis grandis . *est genus teli, habet in summitate ferrum, a falis dicta est falarica.*

Falanx . multitudo militum . legio . ł . uoces exercitus . i . *lingua Macedonum dicitur, Gallorum uero cantila; nostra lingua legio dicitur . gesemine . t.*

Fanuhel . turris, quam subuertit Gedeon, sed et unus ex filiis Hor uocatus est Fanuhel.

Fathore . regio Egypti, iuxta Hiezechiel et Hieremiam, in qua profugi habitauerunt Judei.

---

[66] Vergl. die obige gleiche Glosse. [67] D. i. Cybelus. [68] D. i. chlamys. [69] Verg. Aen., VI. 1. [70] Der Schreiber verwechselte facunda mit fecunda.

Fares . diuidens . ł . diuisio . *eo , quod diuiserit membranulum secundarum.*

Farao . dissipans . siue disco operiens eum.

Fase . trangressus siue transcensio . idem pascha sunt, qui magis transcensum ł . transitum ex hoc appellatum adfirmant, quod eadem nocte dominus per Egyptum transierit, cum Egyptiorum primogenita cuncta percussit.

Farisei . diuidentes siue diuisi . *quasi iusti a populo se separabant, diuisi dicuntur.*

Fardo . denegans eum . siue dissipator eius, *nomen est non hominis, sed dignitatis . et apud nos Augusti appellantur.*

Fabel . adridet . *reges cum propriis nominibus, proprio uocabulo crencres uocati sunt.*

Fabre[71]. docte . ingeniose . artificiose . *meisterliche . t.*

Fertum . genus panificę ad sacrificia . *dicitur oblatio, quae altari offertur . sacrificatur a pontificibus, a quo offertorium nominatur.*

Feruet opus . discurritur . agitur.

Feruidus . iracundus . calens . studiosus . *accensus ira . l. inflammatus . stredenter . t.*

Ferus . iratus . indomitus . *seuus . crudelis . inhumanus . agrestis . grimmer . t.*

Fessus . quasi fissus, nec iam integer salute . est enim generale . *senectute fractus . muder . t.*

Fetidum . putidum . putens . *stinchentes . t.*

Fex . ultimum iudicium . *truosam . t.*

Fex . reliquias uini . *l. liquores.*

Fibra . interiora uentris . *adra . t . i . uena iecoris . herzadra . t.*

Fideiussor . satisdator . *burige . t* (= Bürge).

Fides . fiducia . ueritas . *dicitur eo, quod fiat.*

Fiducia . confidentia . *fiducia in bonis sit, confidentia in malis dicitur.*

Fiduciarius . possessor . ł . qui rem aliquam fiduciatam accipit.

Figulus . fictor . figulina, non figlina.

Figura . imago . liniamenta . effigies . similitudo . aspectus . uultus . *bilidi . t.*

Filius . populus credentium (im mystischen Sinne).

Fimbriae . ora uestimentorum . *fasen . t.*

Fimum . stercus animalium . *gor . t.*

Findit . diuidit . *chluibet . t.*

Fiscella . forma, ubi casei exprimuntur.

Fiscellum . diminutiuat a fisco.

Flabra . spiramina . flatus uentorum . *winde . t.*

Flagitat . reposcit . querit . commouit cum clamore exposcit . ł . interrogat . expostulat . petit . *wettit . t.*

Flagitium . deformitas . adulterium . *firintad . t.*

Flagris . flagellis . uerberibus . alapis . ł . uentis temperantibus.

Flamma . ardor . *incendium . uulnus . loch . t.*

Flamea . uirginitas.

Flaminica . uirginitas.

Flamine . flatu . ł . *sacerdote . spiritu.*

Flatus . aura . uentus . specialiter procella . *geblade . t.*

Flauellum . muscarium . *wintta . t.*

---

[71] Dieselbe Glosse steht auch kurz zuvor: fabre . ornate . composite.

Floccipendere[72]. alicuius momenti incusare.
Floccipendens . parui pendens . i . e . parui existumans.
Flocci . parui . nihil.
Flores . Christus . ł . sancti (im mystischen Sinne).
Flosculus . flores . *diminitiuum.*
Flos ueterum . uirtus seniorum, quibus renata est eligantia.

Fucata . mundata . subornata . uel depicta . *l . ornata . gezehetiu*[73] *(gezohetiu?) . t.*
Fucus . uermiculus . *treno . t.*
Fuatis dicitur pro sitis . *fuat . faciat.*[74]
Fuat . fiat . *pro sit . fuit . erit . faciat.*
Fugor . genus animalis sine aculeo apibus simile.
Fulcit . subportat . *stivret . t.*
Fulgidum . splendidum . *glizenantez . t.*

Fulgura . uirtutes . ł . uerba Christi (im mystischen Sinne).
Fulica . ciconia . ἐρωδιός . genus auium . *auis maritima.*
Fuluus . faluus . ł . rufus[75]. bellus . *roter . t.*
Fumus . ira domini . ł . uanitas (im mystischen Sinne).
Funda . genus retis . linea . *slinga . t.*
Fundamentum . ł . fides (im mystischen Sinne).
Funesta . scelerata . ł . funere polluta . i. e. in mortuo coinquinata . ł . morbo . *fulemo . t.*
Funestus . pernitiosus . qui funere gaudet . funere polutus . *unchuster . t.*

Frumentum . fruges . *wcher . t.*
Frutectum . *spreid . t.*

Prouintia[76] (sic) . regio . pontus . pelalagus . ł . prouidentia.
Proxenita . quasi inter emptorem et uenditorem ł . ante ambulo.
Pruna . carbones uiui . ἄνθρακες.
Propugnacula . loca sępta . ł . murorum summę partes . *brustweri . t.*
Pro quem omnibus . super omnia.
Prora . prior pars nauis . *gransa . t.*
Provehit . *gevorderot . t.*

Proscriptio . bonorum amissio . publico adplicata . *quasi porro scriptio . i . dampnatio.*
Prosomoiun an[77] . narationem . . . . . .
Prosefanesen[78]. ostendit.
Prostibula . meretrix, quę prostat.
Prostibulum[79]. prostitutio . fornicationum locus, in quo meretrix est.
Prostituta . meretrix publica ad usus turpes . *dicitur quasi a pro se edendo in meretoriis . l. fornicibus.*

Rachael . ouis . ł . uidens principium . ł . uisio sceleris siue uides deum .

---

[72] Die Handschrift hat floccipedere; ich habe nach der folgenden Glosse floccipendere geschrieben. [73] Die Lesung ist nicht sicher; geschrieben ist am Ende deutlich -tiw, also: gezehetiw? Ebenso sind auch einige weitere lateinische Erklärungswörter verwischt. [74] Vgl. Kühner, Lat. Gramm. I., S. 518. [75] Dieselbe Glosse steht drei Zeilen früher: fuluus . rufus . rubeus. [76] Mehrere Glossen sind ganz verwischt. [77] D. i. prosomoiun an (= προσωμοίουν ἄν). [78] D. i. προσεφάνισεν oder προσεφώνησεν; vgl. S. 103: calcofanus (= χαλκόφωνος). [79] Oben steht i. R. in glosis (= glossis).

hoc autem secundum accentorum et litterarum diuersitatem euenit, ut tam in contrarias significationes nomina commutentur.

Rabsacis . princeps eunuchus siue magister aut maior eunuchus.

Rabidus furens . *rasser* . *t.*
Rabula . calumniator . *t* . rabidus siue raucus . *razar* . *t.* *raso* . *t.*
Racha[80]. frustra . uacuus i . e . absque.[81]
Radicitus . a radice . funditus . *garliche* . *t.*
Ramentum[82]. puluis, quod raditur ab aliqua specie . *dicitur quoddam proiectum purgamentum.*
Ramnus[83]. *agaleia* . *t.*

Randum[84]. arbitrandum.
Rapax . prędo . uiolentus . *griphliher* . *t.*
Rapidus . *uelox pedibus* . *gezaler* . *t.*
Rari . pauci . *foha* . *t.*
Rari nantes . pauci natantes . *prouerbium.*
Raram cepit[85]. εἶλε . . . .

β) Glossen des Randglossars.[86]

(Epitome aus dem liber glossarum.)

Cataantis . contrarius.
Cathegita . doctrix . *lere* . *t.*
Catapla[sma] . contritos[87]. *fplasmate* . *t.*
Catapodia[88]. eo, quod modicum potetur seu inglutiatur.
Castores . a castrando dicti sunt, nam testiculi eorum apti sunt medecaminibus.
Castrimaria[89]. *gitigi* . *t.*
Catacresis[90]. paricida proprie duo; qui *t* . patrem *t* . parentem suum occiderit.
Catabaon[91]. cum quid de sublimi in inferiorem locum mittatur . *t* . cum aliqua res sumit exordium siue initium fundamenti.

[Carpentum][92]. uehicula.
Catacrisis . alieni rei no[me]n positum.
Cat[ap]lectatio . dampnatio . *wisi* . *t.*
Catillo . propr . nomen . . . . . dicitur a catino, ob cuius su[auita]tem homines catinum corrodunt.
Caullus . ab cauo pedite dicitur non caballus . propterea, quod gradiens ungula pressam terram concauet.
Caudicę . nauis ex uno ligno cauata.
Caustera . *suntra* . *t.*

Cauterio . ferro . *prennisen* . *t.*
Cauterium . dicitur ferrum, unde carnes cauteriantur *t* . uruntur.

Circino . ferrum duplex, unde pictores faciunt circulos, *rizza* . *t.*
Cythisum . genus frutecti . *zephun* . *t.*
Ciuicus . *geburlicher* . *t.*

---

[80] Dieselbe Glosse ist einige Zeilen früher eingesetzt. [81] Es folgt eine ganz verwischte Stelle. [82] Die Lesung ist sehr schwierig, weil das Blatt an mehreren Stellen abgeschabt ist. [83] Eine andere deutsche Glosse ist verwischt. [84] Part. Fut. Pass. von reor. [85] Nach dem griech. Erklärungsworte folgen noch mehrere lateinische. [86] Mehrere Glossen sind fast ganz verwischt; bei anderen ist die Lesung wieder sehr unsicher. [87] Die Lesung ist wegen der abgeschabten Endbuchstaben nicht ganz sicher. [88] D. i. catapotia. [89] D. i. γαστριμαργία. [90] D. i. catachresis. [91] D. i. catabolium. [92] Die folgenden Glossen sind alle mehr oder weniger verwischt, daher ihre Lesung sehr erschwert erscheint.

Clauis[93]. clauicula . *nagel* . *t.*

Claua . fustis . i . genus armorum . ligneum ł . ferreum et nodosum . *stanga* . *t.*

Clauis . tabernaculi . quando tenditur tabernaculum, claues ferrati terrę adligantur.

Expeditio . *herefart* . *t.*

Explicatio . ordinatio ł . ostensio . *arrechida* . *t.*

Explicabilis *irreclicher* . *t.*

Fanon[94]. gr. apperiens dicitur.

Fantasma . uisio mala ł . uana . i . *getroch* . *t.*

Fama . *maeri* . *t.*

Farragine . . . . *zza* . *t.*

Fasciculus . *gebuntalin* . *t.*

Fascia . *nestila* . t . alligatura . i . *gebuntelin* . *t.*

Far . *amar* . *l. ei[nchor]n* . *l. ador.*

[Femur] . *huf* . *t.*

Procella dicitur eo, quod procellat . i. e. percutiat homines timore . ł . naues unda et euellat rapta . est enim motus uenti cum pluuia uenientis in aquam.

Proceleusmaticus dicitur, quod sit ad celeumam canentibus aptus.

Prodigus . sumptuosus atque consumptor quia omnia porro agitat, quasi proiecit . i . *spilder* . *t.*

Proditor . traditor . ł . pro eo, quod detegit ł . proditor perditor, ut : unius ob iram prodimur.[95]

Prodo . *offino* . *t.*

Prolempsis[96]. i . anticipatio . quasi praelocutio.

Profanus . dicitur, qui porro a fano . ł . longe a templo dicitur . ł . porro a religione dicitur . tenatus . *ferwazener* . *t.*

Cilium . *oberbr[a]* . *t.*

[Cirrus . har] . uel . loch[97]. i. capilli.

[Cippo . stipite] . *stoche* . *t.*

[Cirrum] . uehiculum . *wagan* . *t.*

---

[93] Die drei folgenden Glossen sind verwischt. [94] D. i. φαῖνον. [95] Verg. Aen. I., 304. [96] D. i. prolepsis . πρόληψις. [97] Vielleicht gieng voraus ein lateinisches Erklärungswort, allerdings ein kurzes, dann die deutsche Glosse: har . uel . loch.

Inhalt.

A. Vereinsangelegenheiten.

Seite

I. Chronik des Vereines III

II. Rechnungsabschluss des Musealvereines für Krain für die Zeit vom 1. Jänner 1891 bis Ende December 1891 V

III. Verzeichnis der mit dem Musealvereine für Krain im Schriftentauschverkehre stehenden Körperschaften und Vereine VI

IV. Mitgliederverzeichnis X

V. Bisheriger Vereinsausschuss XVI

B. Abhandlungen.

I. Historischer Theil:

Krain und das Küstenland zu Beginne des österreichischen Erbfolgekrieges. Von *Julius Wallner* 1

Der Grabstein der Herzogin Viridis in Sittich. Von *K. Črnologar* 57

Zur Schiffahrt auf der Laibach. Von *Simon Rutar* 65

Wirtschaftliche Verhältnisse und Hausordnung der Karthause Freudenthal im Jahre 1659. Von *Julius Wallner* 83

Anhang:

Glossarienfragmente des städtischen Archivs zu Laibach. Von *Josef Šorn* 100

II. Naturkundlicher Theil:

Mycologia Carniolica, IV. (Schluss.) Von *W. Voss* 1

Das Klima von Krain. (Fortsetzung.) Von *Ferdinand Seidl* . . 85

Mittheilungen

des

Musealvereines für Krain.

Herausgegeben von dessen Ausschusse.

Fünfter Jahrgang.

Zweite Abtheilung: Naturkundlicher Theil.

Laibach 1892.

Verlag des Musealvereines für Krain.

Mittheilungen

des

Musealvereines für Krain.

Herausgegeben von dessen Ausschusse.

Fünfter Jahrgang.

Zweite Abtheilung: Naturkundlicher Theil.

Laibach 1892.

Verlag des Musealvereines für Krain.

Druck von Ig. v. Kleinmayr & Fed. Bamberg in Laibach.

Mycologia Carniolica.

Ein Beitrag zur Pilzkunde des Alpenlandes.

Von **W. Voss.**

IV.

Den Ascomyceten wurden zunächst jene niederen Pilze angeschlossen, in denen man die «Protosporenfrüchte der Ascomyceten» vermuthet. Für dieselben hat *L. Fuckel* den Namen «Fungi imperfecti», *P. Saccardo* hingegen die Bezeichnung «Fungi inferiores» vorgeschlagen; sie bilden einen Abschnitt der Pilzkunde, welcher vorläufig als unfertig anzusehen ist.

Die Brüder *Louis René* und *Charles Tulasne* haben erkannt, dass eine Reihe früher als selbständig angesehener Pilze nur Vorläufer verschiedener Schlauchpilze seien, nur als Fruchtformen derselben anzusehen sind. Bei einer grossen Zahl ist jedoch die Zusammengehörigkeit noch unsicher, noch lange nicht festgestellt. Theils ist der Grund darin zu suchen, indem die aufeinander folgenden Fruchtformen der Schlauchpilze gewöhnlich nicht zusammen vorkommen, sondern meist nur eine auf einmal gefunden wird — theils darin, dass bei vielen dieser Pilze entweder die Protosporen oder die schlauchbildenden Früchte sehr selten und nur unter bestimmten Lebensbedingungen gebildet werden. Im letzteren Falle haben die Protosporenfrüchte eine gewisse Selbständigkeit erlangt. Jedenfalls müssen sie so lange für selbständige Pilze angesehen werden, als es nicht gelungen ist, durch wiederholte Culturen die vermutheten schlauchbildenden Früchte daraus zu züchten.

Ein vorsichtiges Zurückhalten wird hier meines Erachtens nützlicher sein und eher ans Ziel führen, als überhastete, oft ganz willkürliche Zusammenziehungen, umsomehr, als nach den neuesten Untersuchungen *Oskar Brefelds* die Spermatien zahlreicher Pilze zur Keimung und Weiterentwicklung zu bringen sind, woraus sich alsdann ergibt, dass ihnen ein sexueller Wert, wie bisher angenommen, nicht zukommt. (Untersuchungen aus dem Gesammtgebiete der Mycologie. Heft IX.)

Das Mycelium dieser Pilze entwickelt entweder Perithecien, d. h. anfangs geschlossene, später in verschiedener Weise sich öffnende Behälter, welche Sporen an ihrer Innenseite auf Basidien bilden, oder verschieden gestaltete, an der freien Aussenseite die Sporen bildende Stromata (Stroma = Boden, Polster) oder Fruchtfäden, welche die Sporen an der Spitze oder an der Seite abgliedern. Bei den Perithecien unterscheidet man Spermogonien, deren meist kleine Sporen Spermatien genannt werden, und Pycnidien, deren gewöhnlich grosse Sporen Stylosporen heissen. Eine scharfe Trennung beider ist übrigens nicht möglich. Die Sporen, welche Stromata und Fruchtfäden bilden, heissen Conidien. Man unterscheidet daher:

A. Ein Perithecium vorhanden: Excipulaceae, Cytosporaceae, Sphaeropsideae, Phyllostictaceae.

B. Ein Perithecium fehlt.

a) Mit Stroma: Melanconiaceae, Gymnomycetae.

b) Mit Fruchtfäden: Hyphomycetae.

Im Nachfolgenden habe ich nur jene Pilze angeführt, von denen ein Zusammenhang mit Ascomyceten unbekannt oder unsicher ist. Ebenso jene, wo der betreffende Schlauchpilz auf der angegebenen Unterlage im Gebiete noch nicht beobachtet wurde. In der Artbezeichnung folgte ich zumeist *Saccardo's* «Sylloge Fungorum», III. und IV. Band.

Auch in dieser Abtheilung ergaben sich einige neue Funde; theils noch unbeschriebene Pilze, theils unbekannte Nährpflanzen. Von den ersteren wäre Diplodina Eurhodo-

dendri nennenswert, welche *Rehm* als Vorläufer von Cenangella Rhododendri anzusehen geneigt ist. Sodann Phyllosticta atrozonata auf Helleborus altifolius und H. viridis; Ph. carniolica auf Daphne Blagayana; Ascochyta Andromedae; Septoria perularum an den Knospenschuppen des Birnbaumes, wodurch die Blütenknospen zum Absterben gebracht werden; Cylindrosporium hamatum an Heracleum austriacum; Marsonia Medicaginis an den Blättern der Luzerne; Cercospora acerina an den Keim- und ersten Laubblättern des Bergahorns; einige Ramularien und Ovularien.

Von beachtenswerten Nährpflanzen hingegen sind erwähnenswert: Ornithogalum pyrenaicum mit Septoria ornithogalea; Bellidiastrum Michelii mit Septoria bellidicola; Scabiosa Hladnikiana mit Septoria scabiosicola; Doronicum austriacum mit Fusicladium Aronici; Peucedanum Schottii mit Septoria Oreoselini, u. a. m.

Den «Fungi inferiores» wurden einige sterile Pilzlager angeschlossen, und den Schluss dieser Arbeit bilden die Schleimpilze, deren Stellung im organischen Reiche noch immer eine fragliche ist. — Wenn ich die «Mycologia Carniolica» beschliesse, so bin ich mir wohl bewusst, damit nur ein Bruchstück geboten zu haben. Dieses dürfte jedoch vorläufig genügen, um sich im allgemeinen ein Bild der hiesigen Pilzflora zu entwerfen. Mancherlei Ergänzungen werden nöthig sein, um diesem Bilde eine grössere Schärfe zu verleihen.

I. Familie: Excipulaceae Sacc. Napfpilze.

1. Excipula Corda.

1. E. strigosa Corda, Icones III., p. 29, Tab. V., Fig. 78. Exs. Kerner, Flora Austro-Hungarica 389. — An den welken Blattscheiden von:

Molinia coerulea Mönch. In den Waldungen der Rosenbacherberge im Herbste nicht selten.

2. E. Heracleï Rabenh. Deutschl. Krypt.-Flora I., p. 152. — An der Unterseite welkender Blätter von:
   Heracleum Sphondylium L. Mitte August im Stadtwalde bei Laibach.
3. E. macrotricha B. et Br. Conf. Cooke, Handbook. p. 458. — An den abgestorbenen Stengeln von:
   Gentiana asclepiadea L. Im Herbste in den Waldungen der Rosenbacherberge.
4. E. fusispora B. et Br. Ann. N. H. Nr. 314. — Herdenweise an abgestorbenen Stengeln von:
   Clematis recta L. Im Herbste bei Radmannsdorf.
   — Vitalba L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.
   Lithospermum officinale L. Ebenda.

2. Psilospora Rabenhorst.

1. P. faginea Rabenh. Herb. myc. Editio II., Nr. 450. — Syn. Hysterium rugosum Fries. Auf der lebenden Rinde von:
   Fagus sylvatica L. Nicht selten und meist durch das ganze Jahr; so in den Waldungen des Golovcberges bei Laibach; im Ilovca-Walde; bei Veldes.
2. P. Quercus Rabenh. in Fuck., Symb. myc., p. 401. — Syn. Diachaena quercina Fries, pr. p. An der lebenden Rinde von:
   Quercus pedunculata Ehr. Auf dem Golovcberge.

3. Dinemasporium Léveillé.

1. D. hispidulum (Schrader in Journ. Bot. 1799. II., p. 64. als Peziza). Sacc. Michelia II., p. 281. — Syn. Polynema hispidula Fries. Auf dem faulenden Holze von:
   Castanea vesca Gärtn. Im Herbste bei Tivoli nächst Laibach.
2. D. decipiens (Notaris in Att. Accad. Tor. Ser. II. 10, p. 170, als Excipula). Sacc. Mich. II., p. 282. — An dem faulenden Holze von:
   Robinia Pseudacacia L. Auf dem Schlossberge bei Laibach.
3. D. Betulae (Fuck. in Enum. Fung. Nass., p. 64. als Excipula). Sacc. Sylloge fung. III., p. 686. — An entrindetem Holze von:
   Betula alba L. Im Herbste auf der Straža bei Veldes.

4. D. gramineum Lév. Ann. sc. nat. 1846. p. 274.
Var. strigulosum Karst. Hedw. 1884, p. 21.
A typo recedit sporulis et setulis aliquantum minoribus, 10—12 : 2·5—3 et 6—9 μ.
An abgestorbenen Halmen von:
Scirpus lacustris L. Im August am Seeufer bei Veldes. Die Fruchtkörper sind an der Aussenseite mit steifen ungetheilten, zugespitzten Borsten bekleidet, welche an der Basis schwarz, an den Spitzen bräunlich gefärbt sind. Die sichelförmigen hyalinen Sporen sind beiderseits abgerundet und an beiden Enden mit je einer hyalinen Wimper versehen. Saccardo verzeichnet wohl eine Dinemasporium-Art auf Scirpus-Halmen aus Argentinien, die jedoch mit unserem Pilze nicht zusammenfällt. Dinemasporium gramineum tritt sonst auf stärkeren Gräsern, wie Sorghum, Arundo etc., auf.

4. Microsticta Desmazières.

1. M. Pomi (Montagne in Ann. sc. nat. 1834, p. 347, als Labrella). Desm. Ibid 1849, p. 360. — An der Fruchtschale von:
Pyrus Malus L. Im Herbste nicht selten.

II. Familie: Cytosporaceae Fries. Rankenschneller.

1. Cytospora Ehrenberg.

1. C. Rosarum Grev. in Bail, Syst. d. Pilze, p. 81, Tab. 14. — An dürren Zweigen von:
Rosa arvensis Huds. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.
2. C. nivea (Hoffm.). Sacc. Mich. II., p. 264. — An dürrer Rinde von:
Populus nigra L. In den Auen bei Stephansdorf nächst Laibach. (Status spermog. Valsae niveae.)
3. C. Salicis (Corda in Icon. IV., p. 80, Fig. 20, als Naemaspora). Rabenh., Deutschl. Krypt.-Flora I., p. 147. — An abgestorbenen, berindeten Zweigen von:
Salix alba L. Im Stadtwalde bei Laibach; bei Veldes; auf dem Ulrichsberge bei Zirklach. (Valsae salicinae spermogonium; sieh auch bei dieser Art.)

4. C. Capreae Fuck. Symb. myc., p. 199. — An dürren Aesten von:

Salix Caprea L. Im April bei Laibach. Ist nach Fuckel Fungus spermogonium zu Valsa Schweinizii Nke.

5. C. xanthosperma Fries, Syst. myc. II., p. 543. — An dürren Aesten von:

Salix purpurea L. Ende März im Walde bei Rosenbach nächst Laibach.

6. C. decorticans Sacc. Syll. III., p. 266. — An trockenen Zweigen von:

Carpinus Betulus L. Auf dem Ulrichsberge im März. — Valsae decorticantis status spermogonium; Nitschke, Pyrenomycet. Germ., p. 194.

7. C. Platani Fuck. Enum. Fung. Nass., Nr. 334. — An dürren Aesten von:

Platanus orientalis L. Bei Laibach im März.

8. C. Kunzeï Sacc. Syll. fung. III., p. 270. — An abgestorbenen Zweigen von:

Abies pectinata DC. Bei Laibach im November. Nach Fuckel Spermogonienpilz der Valsa Kunzeï Nke.

9. C. Laurocerasi Fuck. Enum. Fung. Nass. Nr. 437. — An der Oberseite welker Blätter von:

Prunus Laurocerasus L. In Gärten Laibachs.

10. C. Corni West. Bull. Acad. r. de Belg. II., Ser. II. B. Nr. 76. — An dürren Aesten von:

Cornus sanguinea L. Im Frühjahre bei Laibach. Gehört nach Fuckel zu Valsa fallax Nke.

C. rubescens Fries, Syst. myc. II., p. 542.

Sieh bei Valsa Sorbi.

C. Pinastri Fries, ibid., p. 544.

Sieh bei Valsa Friesii.

Anmerkung. Rabenhorstia Tiliae Fries, suche bei Hercospora Tiliae.

2. Placosphaeria Saccardo.

1. P. Galii Sacc. Syll. III., p. 245. — An den lebenden Stengeln von:

Galium Mollugo L. An Waldrändern bei Veldes. Ist Spermogon n-Pilz von Mazzantia Galii Mont., welche auf dieser Nährpflanze hier noch nicht beobachtet wurde.

2. P. Sedi Sacc. Michelia II., p. 115. — An den Stengeln von:
Sedum Telephium L. In Gärten Laibachs stellenweise. (Spermogonium Dothidellae thoracellae Sacc.)

3. P. Onobrychidis (DC. in Mem. Mus. III., p. 324, als Rhytisma). Sacc. Michelia II., p. 283. — An den Blättern und Stengeln von:
Lathyrus pratensis L. An Waldrändern bei Dobrova nächst Laibach und bei Schalkendorf unweit Veldes.

4. P. Campanulae (DC. in Mem. Mus. III., p. 323, als Xyloma). Bäumler, Beiträge z. Krypt.-Flora d. Pressburger Comit., p. 10. — Syn. Dothidea C. Fries; Phyllachora C. Fuckel. An den lebenden Blättern, Blattstielen und Stengeln von:
Campanula glomerata L. Bei Laibach und an der «Straža» bei Veldes. — Trachelium L. In den Waldungen des Friedrichstein bei Gottschee. — Morthier meint, dass dieser Pilz in genetischer Beziehung zu Pyrenopeziza Campanulae Fuck. stehe.

3. Micropera Léveillé.

1. M. Sorbi (Fries in Syst. myc. II., p. 494, als Sphaeria). Sacc. Mich. II., p. 628. — Syn. M. Drupacearum Lév. (in Sorbo). An dürren Zweigen von:
Sorbus Aucuparia L. Auf dem Rosenbacherberge bei Laibach; bei Jauerburg in Oberkrain. Nach Fuckel (Symb., p. 268) der Pycnidienpilz zu Cenangium inconstans (Fr.). — Sieh auch bei Dermatea Cerasi (Pers.) Not.

III. Familie: Sphaeropsideae Léveillé. Kugelpilzchen.

1. Phoma Fries.

1. Ph. ramealis Desm. Ann. sc. nat. 1850, XIV., p. 113. — An abgestorbenen Stengeln von:
Evonymus europaeus L. Im December bei Laibach; auf dem Schlossberge bei Veldes.

2. Ph. Cookeï Pirotta, Fung. paras. d. Vitigni, p. 55. — An den Ranken von:
Vitis vinifera L. In Weingärten bei Laibach im Frühjahre.

3. Ph. cryptica (Nits.) Sacc. Michelia I., p. 521. — An dürren Aesten von:

Lonicera sp. Ende December in den Gartenanlagen Tivoli bei Laibach nicht selten.

4. Ph. Mirbellii (Fries in Linn. 1830, p. 548, als Sphaeria). Sacc. Mich. II., p. 90. — Syn. Sphaeropsis M. Lév. An trockenen Blättern von:

Buxus sempervirens L. Bei Laibach im März; Podwein bei Radmannsdorf und Grahovo nächst Zirknitz. Gewöhnlich in Gesellschaft mit Verticillium Buxi Auersw. et Fleischh.

5. Ph. Gentianae J. Kühn, Hedwigia 1883, Nr. 1. — An halbwelker:

Gentiana ciliata L. Auf dem Veliki hrib bei Veldes; bei Vašek nächst Zirklach im September. Der Pilz bewohnt Stengel, Blätter, Kelche und erinnert im Aussehen an eine Puccinia. Doch gewahrt man bei genauerer Betrachtung alsbald die halbkugeligen, mit Scheitelloch versehenen Perithecien, deren Kern zahlreiche hyaline, ovale Spermatien enthält.

6. Ph. complanata (Tode in Fungi Mecklenburg. II., p. 21, als Sphaeria). Desm. Ann. sc. nat. 1851, p. 299. — An dürren Stengeln von:

Heracleum Sphondylium L. Bei Lees im Juli.

7. Ph. conf. multipunctata Sacc. Mich. II., p. 275. — An dürren Stengeln von:

Lamium Orvala L. Auf dem Ulrichsberge im Mai.

8. Ph. herbarum West. Exs. 965. — An abgestorbenen Stengeln von:

Angelica sylvestris L. An Waldrändern bei Roseneck nächst Laibach.

Arabis hirsuta Scop. Im Kankerthale und auf dem Grosskahlenberge.

Artemisia vulgaris L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

Bryonia alba L. Ebenda.

Chaerophyllum (?) aromaticum L. In den Waldungen bei Tivoli.

Clematis recta L. Auf dem Schlossberge bei Veldes und auf dem Ulrichsberge; bei Jauerburg und Assling.

Phaseolus vulgaris L. Auf dem Ulrichsberge; bei Lees.

Platanus orientalis L. In Gartenanlagen bei Laibach.

Ricinus communis L. Ebenda.

Sambucus nigra L. Bei Laibach, Krainburg und Grahovo.

Selinum Carvifolia L. Um Roseneck bei Laibach.

Urtica dioica L. Auf Schutthalden bei Laibach; auf dem Ulrichsberge.

Ferner an den Früchten von:

Catalpa syringifolia Sims. In Alleen bei Laibach.

9. Ph. Leguminum West. Exs. 1135. — An den trockenen Hülsen von:

Cytisus alpinus L. Auf dem Grosskahlen- und Ulrichsberge.

Robinia Pseudacacia L. Bei Laibach nicht selten.

10. Ph. effusa Rob. in Desm. 22. Not., p. 8. — An der Oberseite dürrer Blätter von:

Helleborus altifolius Hayne. Zwischen Podnart und Birkendorf; bei Vigaun; im Korošica-Graben des Loiblthales. Oefter mit Asterina Hellebori Rehm.

11. Ph. Saxifragarum West. Not. VI., p. 23. — An dürren Blättern von:

Saxifraga caesia L. Auf Felsen an der Veldeser Strasse hinter Lees im August. Spermatien oblong, beiderseits abgerundet, in der Mitte etwas eingeschnürt, hyalin, mit zwei Nucleï versehen, dreimal länger als breit.

12. Ph. lineolata Desm. 19. Not., p. 3. — An den Zapfenschuppen von:

Abies Larix Lam. In den Anlagen bei Tivoli nächst Laibach.

13. Ph. samararum Desm. Crypt. d. Fr. Ed. II., p. 148. — An den Früchten von:

Carpinus Betulus L. In den Tivoli-Anlagen.

Fraxinus Ornus L. In der Pekel-Schlucht bei Franzdorf; auf dem Schlossberge bei Veldes.

14. Ph. Scrophulariae Fuck. Symb. myc., p. 112. — An den Stengeln von:

Scrophularia nodosa L. Im December bei Laibach.

15. Ph. Rusci West. Bull. Acad. Belg. Ser. II., Tab. 7, Nr. 5. — An den welkenden Cladodien von:

Ruscus aculeatus L. Im botanischen Garten zu Laibach. Nach diesem Pilze erscheinen an den vollkommen welken Cladodien die Fruchtgehäuse der Leptosphaeria Rusci.

16. Ph. concentrica Desm. Ann. sc. nat. 1840, p. 189. — Syn. Coniothyrium concentricum Sacc.

Var. Agaves. — An den Blättern von:

Agave americana L. In Gartenanlagen nicht selten.

2. Sphaeropsis Léveillé.

1. Sph. Pinastri (Lév. in Ann. sc. nat. 1846, p. 282, als Phoma). Sacc. Sylloge fung. III., p. 300. — An den welken Nadeln von:

   Pinus sylvestris L. In den Waldungen der Rosenbacherberge.

2. Sph. Pinastri (Lév.) Sacc.

   Var. Conorum Thuem. — An den Zapfenschuppen von:

   Abies excelsa DC. Gleichfalls auf dem Rosenbacherberge.

   Pinus sylvestris L. Ebenda.

3. Sph. Evonymi Desm. Crypt. d. France, Ser. III., Nr. 677. — An abgewelkten Blättern von:

   Evonymus japonicus L. fil. In Gewächshäusern nicht selten.

4. Sph. Taxi Berk. Outlines of Fung., p. 316. — An dürren Nadeln von:

   Taxus baccata L. Im Juli in den Tivoli-Anlagen bei Laibach.

5. Sph. Visci (Sollm. in Hedwigia II., Not. 19, T. XIII., als Ceuthospora). Sacc. Mich. II., p. 115. — An welken Blättern und Zweigen von:

   Viscum album L. Auf dem Hügel «Straža» bei Veldes im August.

3. Leptothyrium Kunze et Schmidt.

1. L. Periclymeni (Desm. in 16. Not., p. 358, als Labrella). Sacc. Sylloge III., p. 626. — Syn. L. pictum Berk. et Br. Phyllosticta Vossii Thuem. in Voss, Matr. I., p. 48, Taf. I., Fig. 2, 3. Exsc. Thuemen, Mycotheca univ. 1893. An der Oberseite lebender Blätter von:

   Lonicera Caprifolium L. Bei Oberrosenbach und im Laibacher Stadtwalde; auf dem Grosskahlen- und Ulrichsberge.

   Lonicera Xylosteum L. Auf dem Schlossberge bei Veldes im Juli.

2. L. corylinum Fuck. Symb., p. 120. — An der Unterseite der Blätter von:

   Corylus Avellana L. Im Herbste bei Laibach nicht selten.

3. L. alneum (Lév. in Ann. sc. nat. 1848, p. 252, als Melasmia). Sacc. Michel. I., p. 202. — An welkenden Blättern von:

   Alnus glutinosa Gärtn. Bei Laibach nicht selten im Herbste.

   — incana DC. Ziemlich verbreitet im Jauerburger Gereuthe.

4. L. vulgare (Fries in Syst. myc. II., p. 599, als Leptostroma). Sacc. Michelia II., p. 113. — An dürren Stengeln von:

Aconitum paniculatum Lam. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.
Actaea spicata L. Ebenda.
Lunaria rediviva L. In der Pekel-Schlucht bei Franzdorf.

5. L. Scorodoniae (Lib. in Thuem. Mycotheca 1576 als Leptostroma). Sacc. Sylloge III., p. 634. — An dürren Stengeln von:

Teucrium Scorodonia L. Ende August in den Waldungen der Rosenbacherberge bei Laibach.

L. litigiosum (Desm. in Ann. sc. nat. 1843, p. 338, als Leptostroma). Sacc. Mich. II., p. 113.

Sieh bei Rhopographus Pteridis (Sow.).

L. Castaneae (Spr. in Syst. Veg. IV., p. 538, als Leptostroma). Sacc. Mich. I., p. 261. — Syn. Xyloma geographicum Pers.

Sieh bei Coccomyces dentatus.

L. quercinum (Lasch). Sacc. Mich. II., p. 113.

Sieh bei Coccomyces dentatus.

4. Leptostroma Fries.

1. L. herbarum (Fries in Syst. myc. II., p. 599, als Sclerotium). Link, Handb. III., p. 345. — An dürren Stengeln von:

Rudbeckia lanciniata L. Im Walde bei Unterrosenbach nächst Laibach.

2. L. nitidum Wallr. Fl. Crypt. Germ. II., p. 136. — An den Blättern von:

Iris pseudacorus L. Im Juni in Wassergräben bei Laibach.

3. L. hysterioides Fries, Syst. myc. II., p. 599. — An dürren Stengeln von:

Laserpitium Siler L. Im Juni auf dem Hügel «Straža» bei Veldes.

4. L. juncina Fries, Syst. myc. II., p. 598. — An dürren Halmen von:

Juncus effusus L. An sumpfigen Stellen des Save-Ufers bei Laibach.

5. L. Liriodendri (Kunze in litt. als Xyloma). Link, Handb. III., p. 345. — Syn. Ecostroma L. Fries. Auf den Blättern von:

Liriodendron Tulipifera L. Im Garten zu Lustthal bei Laase.

L. filicinum Fries, Syst. myc. II., p. 599.
Sieh bei Rhopographus Pteridis.
L. virgultorum Sacc. Mich. II., p. 350.
Sieh bei Hypoderma virgultorum DC.
L. Spiraea Fries, Syst. myc. II., p. 599.
Sieh ebenda.

5. Melasmia Léveillé.

1. M. punctata Thuem. Mycoth. univ. 988. — An der Oberseite lebender Blätter von:

Acer campestre L. Auf dem Schlossberge und an den Abhängen der Straža bei Veldes; bei Seebach. Im August häufig.

M. acerina Lév. Ann. sc. nat. 1846, p. 276.
Sieh bei Rhytisma acerina Fries.

6. Zythia Fries.

1. Z. Mercurialis (Lib. in Exs. Nr. 264 als Sphaeronema). Kickx, Flor. Crypt. Fland. I., p. 449. — An den Blättern und Blattstielen von:

Mercurialis perennis L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach im Juli. Die Fruchtgehäuse sind kugelig, anfangs gelb, dann rostfarben, endlich dunkelbraun gefärbt. Sie stehen einzeln oder gehäuft und entleeren auf Druck die zahlreichen länglich-eiförmigen, hyalinen Spermatien in Form eines Schleimkügelchens. Mit Unrecht zog Fuckel (Symb. myc., p. 74) diesen Pilz zu Synchytrium Mercurialis.

7. Aecidiolum Unger.

1. A. Convolvuli Sacc. Michelia I., p. 12. — An der Blattoberseite von:

Convolvulus Sepium L. An Hecken bei Laibach im Juli.

2. A. Cirsii (Lasch als Sphaeronema). Sacc. l. c., p. 12. — An den Blättern von:

Cirsium arvense Scop. Auf wüsten Plätzen bei Laibach gemein.

3. A. colliculosum (Berk. als Myxosporium). Sacc.

a) Aroniae.

An Aronia rotundifolia Pers. Auf dem Krimberge und in der Ilca-Schlucht; auf dem Grosskahlenberge und auf der Straža bei Veldes.

b) Ariae.

An Sorbus Aria Crantz Auf den Dolomitbergen um Billichgraz; bei St. Jakob ob Zwischenwässern; bei Jauerburg und Veldes.

c) Aucupariae.

An Sorbus Aucuparia L. Auf den Rosenbacherbergen bei Laibach; bei Lees und Veldes im Mai.

d) Mali.

Auf Pyrus malus L. An denselben Orten, und zwar auf wilden und veredelten Bäumen.

e) Pyri.

Auf Pyrus communis L. Im Juni in Gärten zu Laibach und Veldes nicht selten.

f) Cydoniae.

Auf Cydonia vulgaris Pers. In Veldes.

Bekanntlich entwickelt sich nach dem Erscheinen dieses Pilzes an der Blattunterseite ein Aecidium. Doch nicht selten unterbleibt die Bildung der Aecidienbecher.

4. A. exanthematicum Ung. Exanth. T. 3, Fig. 17—19. — An den Blättern von:

Euphorbia Cyparissias L. Bei Laibach und durch ganz Oberkrain verbreitet.

Euphorbia Esula L. Bei Selo nächst Zirknitz.

— verrucosa Lam. Besonders im Stadtwalde bei Laibach, doch auch sonst im Gebiete nicht selten.

5. A. Tragopogonis Sacc. Mich. I., p. 11. — An den Blättern von:

Tragopogon pratensis L. In den Umgebungen Laibachs alljährlich und nicht selten im April.

6. A. Tussilaginis Sacc. Mich. I., p. 242. — An den Blättern von:

Tussilago Farfara L. An sonnigen Stellen des ganzen Save-Thales im Frühjahre.

NB. Ausser an diesen Pflanzen kommt Aecidiolum sp. noch an folgenden vor: Erythronium, Galanthus, Lilium carniolicum Brnh., Allium ursinum L., Abies excelsa DC., Cirsium palustre Scop., Lampsana foetida Lss., Symphytum tuberosum L., Vinca minor L., Thesium intermedium Schrad., Th. montanum Ehrh., Berberis, Evonymus europaeus L., Peucedanum Schottii Bss., Spiraea Ulmaria L. und Cytisus hirsutus L.

8. Discosia Libert.

1. D. Artocreas (Tode in Fung. Mecklenburg. II., p. 77, als Sphaeria). Fries, Summa Veget. Scand., p. 423. — An welken Blättern von:

Betula alba L. Bei Laibach stellenweise im Herbste.

Fagus sylvatica L. (D. faginea Lib.) Auf dem Friedrichstein bei Gottschee.

Pyrola secunda L. Ebenda.

Quercus pedunculata Ehrh. (D. quercicola Not.) Im Tivoliwalde bei Laibach.

Rosa arvensis Huds. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

9. Vermicularia Fries.

1. V. Dematium (Pers. in Synop., p. 88, als Sphaeria). Fries, Summa Veget. Scand., p. 420. — An dürren Stengeln von:

Chaerophyllum sp. Im Frühjahre bei Tivoli nächst Laibach.

2. V. Melicae Fuck. Symb. myc., 3. Nachtrag. p. 81. — An dürren Blättern von:

Melica nutans L. An sonnigen Stellen des Uranšica-Berges bei Laibach im Juni.

3. V. Liliacearum West. Fl. Bat. Fung. II., p. 113. — An dürren Stengeln von:

Hemerocallis fulva L. Ende September im Parke bei Tivoli.

10. Cicinnobolus Ehrenberg.

1. C. Cesatii Bary, Morph. u. Phys. der Pilze, p. 71. — In den Conidien und Perithecien von Oidium Tuckeri, Sphaerotheca Castagneï und Erysiphe Umbelliferarum an den Blättern von:

Chaerophyllum hirsutum L. In der Pokluka-Schlucht bei Göriach.

Heracleum Sphondylium L. Bei Lees und Jauerburg.

Humulus Lupulus L. Bei Kroisenegg nächst Laibach und bei Radmannsdorf.

Vitis vinifera L. Bei Laibach und Rudolfswert.

11. Darluca Castagne.

1. D. Filum (Biv.) Cast. Catal. Plant. Marsd. Suppl., p. 53. Exs. Kerner, Flora exs. Austro-Hungarica, 1980. (In acervulis uredosporiferis Pucc. Menthae Pers. in foliis vivis Saturejae montanae.) — Auf den Räschen von:

Coleosporium Sonchi, Form. Tussilaginis. Bei Waitsch nächst Laibach.

Puccinia Moliniae Tul. Im Juli bei Kroisenegg.

Uredo Menthae, Form. Saturejae montanae. Zwischen Neuming und Vitnach in der Wochein.

Uredo Calaminthae, Form. C. officinalis. In der Wochein.

— epitea, Form. Salicis viminalis. Bei Kroisenegg.

— Poterii, Form. Sanguisorbae. Im botan. Garten zu Laibach.

— pseudocyperi, Form. Caricis paniculatae. Bei Lustthal.

Uromyces Laburni, Form. Cytisi alpini. Auf dem Grosskahlenberge.

12. Steganospora Saccardo.

1. St. Typhoideum (Desm. in Ann. sc. nat. 1849 als Hendersonia). Sacc. Sylloge III., p. 451. — Syn. Darluca T. Berk. et Br. An den trockenen Stengeln und Blättern von:

Typha latifolia L. In Moorgräben bei Laverca nächst Laibach im August.

13. Hendersonia Berkeley.

1. H. Fiedleri West. in Kickx, Fl. Crypt. Flandr. I., p. 389. — Syn. H. Corni Fuck. An dürren Zweigen von:

Cornus mas L. Bei Lees und auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

— sanguinea L. In Anlagen bei Laibach.

Die Sporen sind gestielt und besitzen drei Scheidewände, sind daher vierzellig; die oberen drei Fächer (Zellen) sind braun gefärbt, das untere hingegen farblos. — Wird als Fruchtform zu Leptosphaeria Fiedleri gebracht.

2. H. Sambuci Müll. Conf. Sacc. Sylloge III., p. 422. — An dürren Stengeln von:

Sambucus nigra L. Bei Lees in Oberkrain.

Die Stylosporen sind länglich-spindelförmig, olivengrün und besitzen 1—3 Scheidewände.

3. H. foliorum Fuck. Symb. myc., p. 392. — An welken Blättern von:

Quercus pedunculata Ehrh. Im October bei Laibach.

Sorbus Aria Crantz. Auf dem Hügel «Straža» bei Veldes im Juli.

Die Stylosporen des Pilzes auf Eichenblättern fand ich meist 4zellig, doch kommen auch 3-, selbst 2zellige vor. — Auf Sorbus sind die Stylosporen 4zellig und, mit Ausnahme der hyalinen Endzelle, gelblich gefärbt. (Jene von H. Torminalis Sacc. haben 6 Fächer oder Zellen.)

4. H. notha Sacc. et Br. Fung. Gall. Nr. 2239. — An der Unterseite der Nadeln von:

Juniperus communis L. Bei Scheraunitz nächst Zirknitz im October.

5. H. lagenaria Sacc. Mich. I., p. 212. — An der Fruchtschale von:

Cucurbita Lagenaria L. In einem Garten Laibachs.

6. H. arundinacea (Desm.) Sacc. Mich. I., p. 211. — An den Halmen und besonders an den Blattscheiden von:

Phragmitis communis Trin. Im Herbste am See-Ufer bei Veldes.

Gewöhnlich besitzen die Stylosporen 3—5 Scheidewände, doch fanden sich auch solche mit 6—7.

7. H. Phragmitis Desm. 22. Not., pag. 12. — An den welken Blattscheiden von:

Phragmitis communis Trin. Am Ufer des Veldeser Sees im Juli.

8. H. quercina Sacc. Michelia I., p. 213.

Nova Forma: Castaneae.

Peritheciis ligno immersis, globosis, atris; stylosporis cylindraceis vel oblongis, utrinque rotundatis, rectis vel leniter curvulis, olivaceo-fuscis, 1—3 septatis.

An entrindeten, faulenden Hölzern von:

Castanea vesca Gärtn. Im Tivoliwalde bei Laibach im März.

14. Cryptostictis Fuckel.

1. C. Lonicerae (Thuem. in Mycoth. univ. nat. 578 als Hendersonia). Sacc. Sylloge III., p. 444. — An dürren Zweigen von:

Lonicera Caprifolium L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach im Juni.

Die Stylosporen haben 3 Scheidewände; die mittleren Zellen sind braun, die Endzellen hyalin und mit einer hyalinen Cilie versehen. Durch diese unterscheidet sich Cryptostictis von Hendersonia. Das Exs. Thuem. auf L. tatarica L. stimmt gut zu dem hiesigen Funde.

15. Diplodia Fries.

1. D. Ribis Sacc. Mich. I., p. 518. — An abgestorbenen Zweigen von:

Ribes rubrum L. Im Mai auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

2. D. mamillana Fries, Summa Veget. Scand., pag. 417. — An der Rinde von:

Cornus sanguinea L. In Anlagen bei Laibach.

3. D. deflectens Karst., Hedwigia 1884, p. 18. — In den Rissen der Rinde dürrer Ranken von:

Lonicera Caprifolium L. Auf dem Ulrichsberge im Mai. Kann der sehr blass-rauchgrauen (dilute fuligineus), mit einer Scheidewand versehenen und an dieser deutlich eingeschnürten Stylosporen wegen nicht als D. Lonicerae Fuck. angesehen werden.

4. D. Lonicerae Fuck. Symb. myc., p. 141. — An dürren Ranken von:

Lonicera Caprifolium L. Gleichfalls auf dem Ulrichsberge; ferner im Stadtwalde und auf dem Grosskahlenberge bei Laibach. Unterscheidet sich von der vorher genannten Art durch schwarzbraune, in der Scheidewand kaum eingeschnürte Sporen.

5. D. carpinea Thuem. Mycotheca univ. 1984. — An dürren Aesten von:

Carpinus Betulus L. Im Februar bei Laibach.

6. D. faginea Fries, Summa Veget. Scand., p. 417. — An dürren Aesten von:

Fagus sylvatica L. Im März bei Tivoli nächst Laibach. Sporen länglich, an den Enden abgerundet, 2zellig, bräunlich und durchscheinend.

7. D. sapinea Fuck. Symb. myc., p. 393. — An berindeten Aesten von:

Pinus sylvestris L. Bei Unterrosenbach im Herbste.

8. D. pinea (Desm. in Ann. sc. nat. 1842, p. 14, als Sphaeria). Kickx, Flor. Crypt. Fland., p. 397. — An abgestorbenen Nadeln von:

Pinus sylvestris L. Im Herbste bei Laibach.

9. D. caulicola Fuck. Symb. myc., p. 392, prox. — An dürren Stengeln von:

Rumex crispus L. Bei Grahovo nächst Zirknitz.

Fuckels Diagnose ist etwas zu dürftig, um zu entscheiden, ob unsere Diplodia mit der von ihm auf Artemisia beobachteten identisch ist. Die Stylosporen auf Rumex sind oblong, 2zellig, dunkelbraun, in der Mitte mitunter eingeschnürt, 15—22 μ lang und 9—11 breit. — Jugendliche Sporen sind sub-hyalin, später hellbraun und ungetheilt; sie sitzen auf farblosen Sterigmen. Auf Rumex verzeichnet Saccardo keine Diplodia.

16. Diplodina Westendorp.

1. D. Eurhododendri Voss, Verh. d. zool. bot. Gesell. in Wien, Jahrg. 1887, p. 229, Tab. V., Fig. 9. — An welken, leeren Fruchtkapseln von:

Rhododendron (Eu-) hirsutum L. Im Bärenthale (Medvedji dol) bei Jauerburg, circa 1200 *m.* im August.

Peritheciis gregariis, erumpentibus, nigris, globosis, circa 0·2—0·25 mm Diam., mollis. — Sporis oblongo-fusoideis, utrinque acutatis, rectis, uniseptatis, hyalinis, valde numerosis, 9—13 : 2—3 μ.

In Begleitung dieses Pilzes tritt nicht selten der Discomycet: Cenangelia Rhododendri (Ces.) Rehm auf. (Conf. Rehm, Discomycet., p. 230.)

IV. Familie: Phyllostictaceae Fries. Blattfleckpilze.

1. Phyllosticta Persoon.

a) Bäume und Sträucher bewohnend.

1. Ph. Mespili Sacc. Michelia I., p. 159. — An der Oberseite der Blätter von:

   Mespilus germanica L. Im August in Gärten Laibachs.

2. Ph. prunicola Sacc. Mich. I., p. 157. — An der Blattoberseite von:

   Prunus Avium L. Im August bei Veldes. Die Fruchtgehäuse sind punktförmig, glänzend schwarz; die hyalinen Spermatien eiförmig bis elliptisch.

3. Ph. Cytisi Desm. 14. Not., p. 43. — An den Blättern von:

   Cytisus Laburnum L. Stellenweise bei Laibach im Herbste.

4. Ph. vulgaris Desm. Ann. sc. nat. 1849, p. 350. — An den Blättern von:

   Lonicera Xylosteum L. Auf den Rosenbacherbergen im Mai nicht selten.

5. Ph. Sambuci Desm. 14. Not., p. 34. — An welkenden Blättern von:

   Sambucus nigra L. Im Stadtwalde bei Laibach, doch spärlich.

6. Ph. hedericola Dur. et Mont. Syll. 279. — An den Blättern von:

   Hedera Helix L. Nicht selten bei Laibach und öfter mit Septoria Hederae; auf dem Schlossberge bei Veldes.

7. Ph. cornicola Rabenh. in Klotzsch, Herb. myc. Nr. 454. — An den Blättern von:

   Cornus sanguinea L. In Anlagen und an Waldesrändern bei Laibach.

8. Ph. Ligustri Sacc. Mich. I., p. 134. — An welken Blättern von:

   Ligustrum vulgare L. Im October bei Utik nächst Laibach; auf dem Grosskahlenberge; bei Franzdorf.

9. Ph. Berberidis Rabenh. Herb. myc. Nr. 1865. — An den Blättern von:

Berberis vulgaris L. Bei Veldes nicht selten; auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

10. Ph. Nerii Westd. Exs. Nr. 963. — An den Blättern von:

Nerium Oleander L. Erzeugt weisse, später graulich-weisse und braun umrandete Blattflecken. Die Spermatien sind eiförmig bis länglich, hyalin, mit oder ohne Tröpfchen.

11. Ph. carniolica Voss, Oesterr. botan. Zeitschr. 1883, p. 174. — An den Blättern von:

Daphne Blagayana Freyer. An der Nordseite des Laurentiusberges bei Billichgraz im April.

Peritheciis epiphyllis, minutissimis, atris, gregariis, conicis in macula expallescentia, plerumque marginali fusco-purpureo cincta. Spermatiis ovalis, cylindraceis vel pyriformis, simplicibus, 2—3 guttulatis, hyalinis, 4—6 μ longis, 2 latis. — Der Pilz reift auf den überwinterten Blättern und unterscheidet sich von Ph. Laureola Desm. durch die verschieden gestalteten, getropften Spermatien.

12. Ph. populina Sacc. Michelia I., p. 155. — An den Blättern von:

Populus nigra L. Im August bei Lees in Oberkrain und auch bei Laibach nicht selten.

13. Ph. Quercus Sacc. u. Speg. Michelia I., p. 138.

Auf dem Ulrichsberge im Herbste auf welkenden Eichenblättern.

b) Kräuter bewohnend.

14. Ph. Calystegiae Sacc. Mich. I., p. 141. — An der Oberseite welker Blätter von:

Convolvulus Sepium L. Um Schalkendorf bei Veldes im Herbste.

15. Ph. atrozonata Voss, Verh. d. zoolog. botan. Gesellsch. zu Wien, Jahrg. 1887, p. 230, Taf. V., Fig. 4. — An welkenden und abgestorbenen Blättern von:

Helleborus altifolius Hayne. Bei Veldes, in der Rothweinklamm (Strma stran) und bei Jauerburg nicht selten.

Helleborus viridis L. Zwischen Podnart und Birkendorf.

Maculis cinereïs in medio parte nigris, atro 3- vel 4-zonatis, orbiculatis aut ellipticis, magnis, c. 1 *cm* Diam. vel 2—2·5 longis, 1·5 latis, epiphyllis. — Peritheciis gregariis, concentrice dispositis, minutis, punctiformis, globosis, nigris, numerosis, 160—180 μ diam. — Spermatiis valde numerosis, eguttulatis vel 1—2 nucleatis, ellipticis aut ovoideïs, utrinque rotundatis, pallide olivaceïs, pellucidis, 3—5·5 μ long., 2—3 lat.

Dieser auffällige Pilz lebt auf den welkenden und ganz welken, wohl zweimal überwinterten Blättern und ruft grosse rundliche oder elliptische Blattflecke hervor. Ihre Farbe ist dunkelbraun, das Centrum schwarz. Um dieses ziehen mehrere schwarze Bänder oder Zonen. Auf diesen Flecken stehen zerstreut die Perithecien, wenige und meist leere in der Mitte, die meisten hingegen längs der Peripherie der Zonenstreifen geordnet. Die Flecken haben sich daher nach und nach von der Mitte aus vergrössert und das Mycel in verschiedenen Zeitabschnitten neue Perithecien gebildet. Nur mittelst Lupe sind die pustelförmigen schwarzen Fruchtgehäuse zu erkennen, welche auf Druck eine grosse Menge Spermatien entleeren. Dieselben sind oval (eiförmig) oder elliptisch, verschieden gross, einzellig, lichtgrün, durchscheinend und ohne oder mit 1—2 deutlichen Tröpfchen versehen.

Auf Helleborus viridis L. wurde auch die folgende Art beobachtet: Diese, Phyllosticta Helleborella Sacc., unterscheidet sich durch glänzend weisse, rothbraun berandete Blattflecken und oblong-eiförmige, beiderseits zugespitzte hyaline Spermatien, die doppelt so lang als breit sind (Spermatiis oblongo-ovoideis, utrinque acutiusculis, 7 : 3 μ guttulatis, hyalinis.)

Bresadola, welcher den hier beschriebenen Pilz für eine gut zu unterscheidende Art ansieht, meint, denselben der olivenfärbigen Spermatien wegen besser bei der Gattung Coniothyrium unterzubringen. Meines Erachtens jedoch ist die Blattfleckbildung so jener mancher Phyllosticta-Arten ähnlich, dass er — in weiterer Berücksichtigung des Umstandes, dass die Phyllosticta-Spermatien nicht immer hyalin sind, sondern auch andere blasse oder lichte Farbentöne zeigen — wohl hier belassen werden kann.

16. Ph. Helleborella Sacc. Fungi veneti Ser. V., p. 301. — An der Oberseite lebender und abwelkender Blätter von:

Helleborus viridis L. Auf Hutweiden bei Auritz nächst Veldes im August; bei Vašek nächst Zirklach.

17. Ph. Epimedii Sacc. Mich. I., p. 149. — An den Blättern von:

Epimedium alpinum L. Ende des Sommers im botanischen Garten zu Laibach. Dürfte voraussichtlich im Gottscheer Bezirke, wo die Nährpflanze sehr häufig ist, aufzufinden sein.

18. Ph. destructiva Desm. Ann. sc. nat. 1847, p. 29. — An den Blättern von:

Althaea rosea L. In Gartenanlagen im Herbste nicht selten.

19. Ph. Dulcamara Sacc. Mich. I., p. 160. — An den Blättern von:

Solanum Dulcamara L. Im Herbste bei Veldes und Asp; bei Strajne nächst Stein.

20. Ph. Cucurbitacearum Sacc. Mich. I., p. 145. — An den Blättern von:

Cucurbita Melo L. Im Herbste nicht selten.

— Pepo L. Bei Schalkendorf nächst Veldes; in den Umgebungen von Laibach häufig. Viele Blattflecke bleiben steril; die meisten tragen nur wenige, 1—3, Perithecien.

21. Ph. lutetiana Sacc. Mich. I., p. 159. — An den Blättern von:

Circaea lutetiana L. Im Juli in den Waldungen der Rosenbacherberge.

22. Ph. Plantaginis Sacc. Mich. I., p. 140. — An den Blättern von:

Plantago major L. Bei Laibach im Herbste nicht selten.

23. Ph. Aronici Sacc. Sylloge III., p. 45. — An den Blättern von:

Doronicum austriacum Jacq. Bei Kroisenegg nächst Laibach. Die Perithecien sitzen auf gelblichen Blattflecken, an deren Unterseite kurz vorher Fusicladium Aronici Sacc. fructificirte. Fuckel betrachtete diesen Hyphomyceten als Conidienform, die Phyllosticta als Spermatienpilz der zweifelhaften Sphaerella Aronici Fuck.; darum zweifelhaft, weil die Schläuche bisher nicht beobachtet worden sind.

24. Ph. ruscicola Desm. 14. Not., p. 32. — An den Cladodien von:

Ruscus Hypoglossum L. In Gesellschaft mit Leptosphaeria Rusci auf der Nordseite des Laurentiusberges bei Billichgraz im Frühjahre zur Blütezeit der Daphne Blagayana. (Leg. K. Deschmann.)

25. Ph. cruenta (Kunze) Kickx, Rech. p. serv. à la flore crypt. des Flandr. IV. Cent., p. 22. — Syn. Sphaeria cruenta Kunze; Depazea cruenta Fries; Ascospora cruenta Str. An den Blättern von:

Convallaria multiflora L. Im Laibacher Stadtwalde; bei Kaltenbrunn und Zirklach.

Convallaria Polygonatum L. Am Gradašca-Ufer bei Laibach; bei Veldes.

2. Ascochyta Libert.

1. A. Ligustri Sacc. et Sp. Mich. I., p. 165. — An den Blättern von:

Ligustrum vulgare L. Ende November an Hecken bei Tivoli; bei Utik.

2. A. Lantanae Sacc. Mich. I., p. 162. — An den Blättern von:

Viburnum Lantana L. Auf dem Grosskahlenberge im September; bei Veldes.

3. A. Andromedae Voss, nov. spec.

Maculis epiphyllis, 10—20 *mm* longis, 3—4 latis, griseo-fuscis, zona purpureo-nigra cincta; peritheciis minutis, punctiformibus, nigris, nitidis, pertusis; spermatiis hyalinis, oblongo-ellipticis, utrinque acutatis, uniseptatis, saepe constrictis, 6·5—12 μ longis, 3—4 latis. Hab. in pag. sup. foliorum:

Andromedae polifoliae L. In uliginosis prope Labacum.

Die hier beschriebene Ascochyta findet sich zur Blütezeit der Nährpflanze, d. i. Anfang Mai, an den überwinterten Blättern und erzeugt an diesen 1—2 *cm* lange Flecken, die meist so breit als die Blattfläche sind.

4. A. limbalis Sacc. Mich. I., p. 161. — An den Blättern von:

Buxus sempervirens L. In Bauerngärten bei Tazen nächst Laibach; bei Lees und Veldes in Oberkrain.

5. A. Armoraciae Fuck. Symb. myc., p. 388. — An den Blättern von:

Cochlearia Armoracia L. Im Herbste in Küchengärten nicht selten.

6. A. Potentillarum Sacc. Michelia I., p. 170. — An den Blättern von:

Potentilla verna L. Auf dem Schlossberge von Laibach; auf dem Ulrichsberge bei Zirklach. Im Juli.

Potentilla reptans L. An sandigen Plätzen bei Kaltenbrunn.

7. A. Nicotianae Pass. Crittog. d. Tabaco, Nr. 2. Conf. Sacc. Sylloge fung. III., p. 401. — An der Oberseite welkender Blätter von:

Nicotiana Tabacum L. Anfangs September im botan. Garten.

3. Septoria Fries.

a) Bäume und Sträucher bewohnend.

1. S. Citri Pass. in Thuem. Mycotheca univ. 495. — An der Oberseite der Blätter von:

Citrus medica L. Im Juli in einem Hausgarten bei Weissenfels; im Schlossgarten zu Radmannsdorf.

2. S. Berberidis Niessl in Sacc. Michelia I., p. 177. — An den Blättern von:

Berberis vulgaris L. Auf der Straža bei Veldes im September.

3. S. Rhamni-catharticae Ces. in Klotzsch, Herb. myc. 1956. Sacc. Mycotheca veneta 316, 546. — An den Blättern von:

Rhamnus saxatilis L. Auf dem Grosskahlenberge und auf Hutweiden zwischen Lees und Veldes nicht selten.

4. S. curvata (Rabenh. in Braun, «Krankh. d. Pflanzen», p. 14, Tab. 1, als Septosporium). Sacc. Sylloge III., p. 484. — An lebenden Blättern von:

Robinia Pseudacacia L. Bei Laibach im Sommer oft häufig.

5. S. Rubi Westd. Exs. Nr. 938. — An der Oberseite lebender Blätter von:

Rubus fruticosus L. Auf dem Ulrichsberge im Mai. Die rundlichen Blattflecken sind anfänglich braunroth, werden jedoch später bis auf die Randzone weiss. Die kleinen schwarzen Perithecien enthalten zahlreiche hyaline, fadenförmige, zwei bis mehrfach septirte Spermatien.

6. S. Cytisi Desm. 14. Not., p. 24. — An lebenden Blättern von:

Cytisus alpinus L. Auf dem Grosskahlen- und Ulrichsberge; in den Vorbergen der Ilovca um Wallenburg.

Cytisus hirsutus L. Auf dem Grosskahlenberge und dem Schlossberge bei Veldes.

Cytisus nigricans L. Gleichfalls auf dem Veldeser Schlossberge.

7. S. Crataegi Pass. in Thuem. Mycotheca 88. — An den Blättern von:

Crataegus Oxyacantha L. Stellenweise an Hecken bei Laibach.

8. S. pyricola Desm. 18. Not. 7, p. 8. — Syn. S. Pyri Westd. An den lebenden Blättern von:

Pyrus communis L. In Obstgärten oft recht häufig im September.

9. S. nigerrima Fuck. Symb. myc., p. 104. — An lebenden Blättern von:

Pyrus communis L. Ende Juli in Obstgärten zu Lees; auf dem Ulrichsberge. Durch hyaline Spermatien von der vorigen, bei der dieselben olivengrün sind, unterschieden.

10. S. perularum (Thuem. in d. Wiener landw. Zeitung 1879, p. 276, als Cryptosporium). Sacc. Sylloge III., p. 487. — Auf den Knospenschuppen von:

Pyrus communis L. In Obstgärten Laibachs epidemisch erschienen. Peritheciis subcuticularibus, minutissimis, vix visilibus, punctiformibus, nigris, gregariis, membranaceis, postremo apice apertis; spermatiis numerosis, fusiformibus, continuis, utrinque acutatis, arcuatis vel subrectis, hyalinis 12—18 (saepius 16) μ longis, 3·5—4 crassis.

Die Pilzkrankheit wurde hier Anfangs Mai (1879) zum erstenmale, und zwar an verschiedenen Sorten beobachtet.[1] Die befallenen Knospen

[1] Dieselben sind: Kronprinz-Ferdinands-Birne, Mote, Broutta buona, Grosser franz. Katzenkopf, Mostbirne, Colmar, Diel's Butterbirne, Salzburger

blieben klein und vertrockneten. Die Ansatzstelle der Knospe sowie die unter der Rinde zunächst liegenden Holztheile waren geschwärzt. Stark befallene Zweige starben ab, solche, die weniger litten, setzten unter den beschädigten Knospen neue an.

11. S. Pruni-Mahaleb Therry in Roumg. Rev. myc. V., p. 178. — An der Unterseite lebender Blätter von:

Prunus Padus L. Ende Juli bei Lees und im Möschnacher Walde in Oberkrain. Die Vegetation des Mycels ruft an der Oberseite der Blätter zahlreiche rothbraune, kleine Flecke hervor, die später zu grösseren zusammenfliessen. Die Fruchtgehäuse erscheinen reichlich an der Blattunterseite; sie sind braun, öffnen sich mit Scheitelloch und entleeren die zahlreichen Spermatien in Form weisser Ranken. Die Spermatien sind hyalin, lineal, beiderseits zugespitzt, verschieden gebogen, mit Nuclei versehen und 25 — 30mal länger als breit. Auf dieser Holzart war vorher keine Septoria bekannt, und die Therry'sche Art scheint mir am besten auf den hiesigen Fund zu passen.

12. S. pallens Sacc. Sylloge III., p. 489. — Syn. S. effusa Voss, Mat. II. Nr. 169. An lebenden und abwelkenden Blättern von:

Prunus Avium L. Im September bei Stephansdorf nächst Laibach. Nach Fuckel's Symb. myc., pag. 123, Fungus spermogonium zu Gnomonia erythrostoma.

13. S. Rosae-arvensis Sacc. Mich. I., p. 176. — An den Blättern von:

Rosa arvensis Huds. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach im Juni.

14. S. Hederae Desm. Ann. sc. nat. 1843, p. 340. — An den Blättern von:

Hedera Helix L. In Gärten Laibachs nicht selten; auf dem Schlossberge bei Veldes.

15. S. cornicola Desm. Exsc. 342. — Syn. S. Corni Niessl. — Depazea cornicola DC. pr. p. An den welkenden Blättern von:

Cornus sanguinea L. Im Herbste häufig bei Schalkendorf und Veldes. Die zahlreichen rundlichen, grauen und purpurn berandeten Blattflecke verleihen dem Laube des Hartriegels eine sehr auffallende Färbung.

Birne, Parfum d'hiver und Fondante de Commisse. Most- und Salzburger Birne litten weniger, während von den übrigen manche Bäume fast kahl standen, hingegen einige gesunde Birnbäume reichlich mit Blüten bedeckt waren.

16. S. Xylostei Sacc. et Wint. Hedwigia 1883, p. 181. — An den Blättern von:

Lonicera Xylosteum L. Bei Schalkendorf nächst Veldes; auf dem Ulrichsberge.

17. S. Ribis Desm. Mem. Soc. des Sc. de Lille 1842. Sacc. Sylloge III., p. 491. — An den welken Blättern von:

Ribes rubrum L. In Gärten bei Laibach nicht selten; bei Veldes.

18. S. oleandrina Sacc. Fungi Veneti V., p. 205. — An den Blättern von:

Nerium Oleander L. Bei Laibach im August.

19. S. Fagi Auersw. in Thuem. Fungi Austr. 1280. — An welken Blättern von:

Fagus sylvatica L. Während des Frühjahres in den Waldungen des Golovcberges bei Laibach und der Ilovca bei Veldes.

20. S. castanicola Desm. Ann. sc. nat. 1847. Exs. Thuemen, Mycotheca universalis 1795. — Im Herbste an welken Blättern von:

Castanea vesca Gärtn. In den Waldungen bei Tivoli sowie in jenen des Golovcberges nicht selten im Spätherbste.

21. S. quercina Desm. 14. Not., p. 25. — An dürren Blättern von:

Quercus pedunculata Ehrh. Mit der vorigen Art nicht selten.
— sessiliflora Sm. Ebenso.

b) Kräuter bewohnend.

22. S. Astragali Desm. Ann. sc. nat. 1843, p. 345. — An den Blättern von:

Astragalus glycyphyllos L. Im Sommer an den Gehängen um Sonnegg bei Laibach; häufig auf dem Schlossberge bei Veldes, auf dem Ulrichsberge, bei Stein und anderen Orten.

23. S. Viciae Westd. Exs. Nr. 1151. Conf. Passerini, Septoria Nr. 34. — An den lebenden Blättern von:

Vicia Sepium L. Im Juli im Vratathale bei Mojstrana; bei Jauerburg.

24. S. Orobi Pass. in Rabenh. Fungi europ. Nr. 2256. — An den Blättern von:

Orobus luteus L. Auf dem Friedrichsstein bei Gottschee im Juli.

25. S. orobina Sacc. Mich. I., p. 187. — An den Blättern von:

Orobus vernus L. An den Abhängen der Ilovca bei Kuplenik nächst Veldes im September.

26. S. Gei Rob. et. Desm. Ann. sc. nat. 1843, p. 343. — An den Blättern von:

Geum urbanum L. Auf dem Schlossberge bei Veldes häufig; auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

27. S. Oenontherae (Lasch in Klotzsch, Herb. myc. 369, als Depazea). West. Conf. Sacc. Sylloge III., p. 513. — An den Blättern von:

Oenonthera biennis L. Im Stadtwalde bei Laibach.

28. S. Epilobii West. in Bull. Acad. Bruxelles 1852, XIX. 3, p. 120. — An den welkenden Blättern von:

Epilobium sp. Im Mai bei Poženek nächst Zirklach.

29. S. lythrina Peck. Conf. Sacc. Sylloge III., p. 512. — An den Blättern von:

Lythrum Salicaria L. Im August an Bächen bei Veldes; bei St. Martin nächst Zirklach.

30. S. Euphorbiae Guep. Sacc. Sylloge III., p. 515. — An den Blättern von:

Euphorbia angulata Jacq. An lichten Waldstellen des Vini vrh ob Franzdorf. Die Spermatien haben 3—5 Scheidewände; sie sind gebogen oder gerade und hyalin.

31. S. Kalchbrenneri Sacc. Sylloge III., p. 515. — Syn. S. Euphorbiae Kalchb. in Hedwigia 1865, p. 158, nec Guepin. Conf. Rabenhorst, Fungi europaei 854, 2790. — An den Blättern von:

Euphorbia amygdaloides L. (E. sylvatica Jacq.) Auf dem Ulrichsberge im April. Die ausgebleichten Blattflecken sind gewöhnlich schwarz berandet und oft von einer rothen Zone der verfärbten Blattsubstanz umgeben. Auf breitblättrigen Euphorbien sind sie grösser und entwickeln zahlreiche Perithecien; an schmalblättrigen hingegen klein, doch zahlreich, aber sie entwickeln wenige, 1—3 Fruchtgehäuse (z. B. an E. palustris). Die Spermatien sind ungetheilt.

32. S. Hyperici Desm. Ann. sc. nat. 1842, p. 110. — An den Blättern von:

Hypericum perforatum L. Bei Zirklach.

— quadrangulum L. Im Juli bei Koses nächst Laibach.

33. S. Carthusianorum West. Conf. Sacc. Sylloge III., p. 516. — An den Blättern von:

Dianthus Carthusianorum L. An den Abhängen des Golovcberges gegen Kroisenegg nicht selten; auf Bergwiesen bei St. Katharina ob Zwischenwässern.

34. S. Dianthi Desm. 17. Not., p. 20. — An den Blättern von:
Dianthus barbatus L. Im Juli in Gärten nicht selten.
— Caryophyllus L. Ebenda.

35. S. Saponariae (DC. in Flore franç. VI., p. 147, als Depazea). Savi et Becc. Erb. critt. ital. 882. — Syn. Septoria Dianthi β. Saponariae Desm. An den Blättern von:
Saponaria officinalis L. An Strassenrändern bei Auritz nächst Veldes; im August reichlich und durch mehrere Jahre beobachtet.

36. S. dimera Sacc. Michelia II., p. 102. — An den grundständigen Blättern von:
Silene nutans L. Mitte August an grasigen Stellen der Insel, genannt Inselwerth, im Veldeser See.
Auf gelblich-braunen, purpurn berandeten, circa 3—5 *mm* im Durchmesser habenden Blattflecken sitzen oberseits zahlreiche, schwarze Fruchtgehäuse. Die Spermatien sind hyalin, cylindrisch, beiderseits abgerundet, gebogen; sie haben eine Scheidewand und messen 35—40 μ in der Länge, während die Breite 3 μ beträgt. (Demnach etwas länger und schmäler als bei Saccardo angegeben.)

37. S. Stellariae Rob. et Desm. 14. Not., p. 22. — An den Blättern von:
Stellaria media L. Auf Felsen am Fusse des Grosskahlenberges im Frühjahre nicht selten.

38. S. Cerastii Rob. et Desm. 17. Not., p. 21. — An welken Blättern von:
Cerastium triviale Link. Im Mai bei Roseneck nächst Laibach.

39. S. Scleranthi Desm. 24. Not., p. 9. — An welken Blättern von:
Scleranthus annuus L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach im September. Ich fand die Spermatien lineal, gerade oder bogig, nach beiden Enden verschmälert, hyalin, mit einer Scheidewand. Ihre Länge schwankt zwischen 24—28 μ, daher ist sie etwas geringer als bei Desmazière.

40. S. Violae Westd. in Kickx, Flor. crypt. Fland. I., p. 434. — An den Blättern von:
Viola palustris L. Auf dem Sphagnetum «Kostanjevica» bei Bevke im Juli. — Spermatia filiformia, recta vel flexuosa, hyalina, obsolete guttulata.

41. S. Chelidonii Desm. Ann. sc. nat. 1842, p. 110. — Syn. Ascochyta Chelidonii Lib. — An der Unterseite lebender Blätter von:

Chelidonium majus L. Im Gebiete ziemlich verbreitet; so auf dem Laibacher Schlossberge; auf dem Ulrichsberge; auf der Straža bei Veldes; an Gebüschen bei Lees.

42. S. Trollii Sacc. et Wint. Hedwigia 1883, p. 180. — An den Blättern von:

Trollius europaeus L. Im Juni auf der Straža bei Veldes sowie bei Vižence nächst Ulrichsberg.

43. S. Lycoctoni Speg. Decad. Mycol. Nr. 118. — An welkenden Blättern von:

Aconitum paniculatum L. Auf dem Ulrichsberge im August.

44. S. Anemones Desm. Exs. Nr. 940. — An welken Blättern von:

Anemone nemorosa L. Bei Laibach im Juni gemein.

— trifolia L. Auf der Straža bei Veldes im Juli.

45. S. Hepaticae Desm. Ann. sc. nat. 1843, p. 340. — Auf den Blättern von:

Anemone Hepatica L. Auf dem Grosskahlen- und Ulrichsberge; in der Saveschlucht bei Zwischenwässern.

46. S. Ficariae Desm. Ann. sc. nat., II. Ser., XV. T., p. 135. — Syn. Depazea ficariaecola Lasch in Klotzsch, Herb. myc. 570. Conf. Winter in Fungi europaei Nr. 2791. An den lebenden Blättern von:

Ranunculus Ficaria L. Auf Wiesenplätzen bei Laibach nicht selten; auf dem Ulrichsberge im Mai. — Spermatiis filiformibus, continuis, hyalinis.

47. S. Clematidis Rob. in Ann. sc. nat. 1853, p. 43. — An den Blättern von:

Clematis Vitalba L. Bei Laibach im Stadtwalde; bei Veldes. — Spermatien stabförmig mit 4—6 Scheidewänden, hyalin.

48. S. Clematidis-rectae Sacc. Fungi Veneti V., p. 205. — An den Blättern von:

Clematis recta L. Auf der Straža und auf dem Schlossberge bei Veldes; auf dem Ulrichsberge. Sie unterscheidet sich von der vorigen durch wurmförmige, dreimal septirte Spermatien.

49. S. Sedi Westd. Exs. Nr. 943. — Syn. Ascochyta S. Lib. An den Blättern von:

Sedum maximum Sutt. Auf dem Schlossberge bei Veldes; auf dem Ulrichsberge im Sommer.

50. S. Sisymbrii Ellis. Conf. Sacc. Sylloge III., p. 520. — An welkenden Blättern von:

Sisymbrium officinale Scop. Auf dem Ulrichsberge im Juli. — Auf den welkenden, grundständigen Blättern bilden sich anfänglich graue, sodann weisse und braun berandete Blattflecken, an deren Oberseite schwarze, punktförmige Perithecien in grösserer Zahl nisten. Die hyalinen Spermatien sind ungetheilt (ob reif?), lineal, gebogen und beiderseits abgerundet. Ob der Pilz wirklich mit der amerikanischen Art zusammenfällt, kann ich wegen Mangels eines Originalexemplars nicht entscheiden.

51. S. Heraclei Desm. Exs. Nr. 534. — Syn. Ascochyta H. Lib. An den Blättern von:

Heracleum Sphondylium L. Im Sommer und Herbste bei Laibach. Die reifen Fruchtgehäuse entleeren die Spermatien in Form eines Schleimes, der auf der Blattfläche trocknet und dieselbe weiss fleckt. Die Spermatien sind fadenförmig, gebogen, an beiden Enden abgerundet, hyalin, anfänglich mit Nucleï, später mit vier Scheidewänden versehen.

52. S. Oreoselini (Lasch in Klotzsch, Herb. myc. Nr. 856, als Ascochyta). Sacc. Michelia I., p. 128. — An den Blättern von:

Peucedanum Oreoselinum Mönch. Häufig auf der Straža bei Veldes. — Schottii Bss. Auf dem Schlossberge bei Veldes. Die Blattflecke an dieser neuen Nährpflanze sind reinweiss, rothbraun berandet.

53. S. Pastinacae Westd. Exs. Nr. 639. — An welkenden Blättern von:

Pastinaca sativa L. Auf Schutthalden bei Veldes und bei Vašek nächst Zirklach im Herbste.

54. S. Podagrariae Lasch in Klotzsch, Herb. myc. Nr. 458. — Syn. Septoria Aegopodii Desm. Ascospora A. Thuem. Fungi austr. Nr. 149. An den lebenden Blättern von:

Aegopodium Podagraria L. Auf dem Schlossberge bei Veldes. Auffallend ist der Pilz zur Zeit, wo die an der oberen Blattfläche eingesenkten Perithecien die Spermatien entleeren. Die noch grünen Blätter sind alsdann mit zahlreichen weissen Flecken bedeckt, deren Entstehung eben den massenhaft austretenden Spermatien und der sie umgebenden Schleimmasse zuzuschreiben ist. Später werden diese durch Thau oder Regen verwaschen.

55. S. Petroselini Desm. Exs. Nr. 674. — An grundständigen Blättern von:

Petroselinum sativum Hoffm. Im botanischen Garten Laibachs im Herbste.

56. S. Visci Bresad. Hedwigia 1883, p. 180. — An den noch lebenden Blättern von:

Viscum album L. Im September auf der Straža bei Veldes. Die Nährpflanze der Mistelbüsche war Sorbus Aria Crantz.

57. S. Cyclaminis Dur. et Mont. Syll., p. 279. — An den Blättern von:

Cyclamen europaeum L. Auf dem Morasthügel Babna gorica bei Laverca; bei Schalkendorf nächst Veldes; auf dem Ulrichsberge.

58. S. Lysimachiae Westd. Bull. de Bruxel. 1852, III., p. 120. — An den Blättern von:

Lysimachia punctata L. Auf dem Rosenbacherberge bei Laibach im Herbste.

Lysimachia vulgaris L. An feuchten Uferstellen bei Veldes.

59. S. Globulariae Sacc. Mich. I., p. 182. — An den Blättern von:

Globularia vulgaris L. Im Planicathale bei Ratschach. Die dunkel umrandeten Blattflecken sind graulich-weiss; die hyalinen Spermatien fadenförmig, gerade oder gebogen.

60. S. Verbenae Rob. et Desm. 14. Not., p. 19. — An den Blättern von:

Verbena officinalis L. Im botanischen Garten Laibachs; bei Veldes und in der Wochein; bei Zakal nächst Ulrichsberg.

61. S. Convolvuli Desm. Ann. sc. nat. 1842, p. 108. — An den Blättern von:

Convolvulus arvensis L. Auf Brachen bei Laibach im Herbste.

— Sepium L. An Gebüschen bei Schalkendorf nächst Veldes.

62. S. Passerinii Voss, Verhandl. d. zoolog. botan. Gesellsch. in Wien 1882, p. 97. — Syn. S. Lamii Pass. nec Sacc. An den Blättern von:

Lamium purpureum L. Auf Schutthalden bei Laibach. — Septoria Passerinii Sacc. Sylloge III., p. 560 (1884), wird anders zu benennen sein.

63. S. Lamii Sacc. Mich. I., p. 180. — Syn. S. lamiicola Sacc. Sylloge III., p. 538. An den Blättern von:

Lamium maculatum L. Im Herbste stellenweise bei Laibach.

— Orvala L. Bei Schalkendorf und Veldes; auf dem Ulrichsberge. Unterscheidet sich von der vorigen Art durch fadenförmige, hyaline und deutlich septirte Spermatien, was ich schon im Jahre 1882 hervorgehoben habe.

64. S. Galeopsidis West. Conf. Saccardo, Sylloge III., p. 539. — Syn. Ascochyta G. Lasch. An den Blättern von:

Galeopsis versicolor Curt. Im Herbste in der Tivoliwaldung bei Laibach und im Osredek bei Zirklach.

65. S. Salviae Pass. Septoria Nr. 98. — An den Blättern von:

Salvia pratensis L. Am Rande der Felder zwischen Lees und Radmannsdorf im August. Auf braunrothen, später ausgebleichten Blattflecken die dunkel umrandet sind, stehen wenige Perithecien. Die Spermatien sind zahlreich, fadenförmig, granulös-hyalin.

66. S. Lycopi Pass. Hedwigia 1878, p. 60. Id. Rabenh. Fungi europaei Nr. 2358. — An den Blättern von:

Lycopus europaeus L. Im November nicht selten in den Waldungen der Rosenbacherberge bei Laibach.

67. S. Vincetoxici (Schub. in Fic. Dresd. II., p. 352, als Depazea). Auersw. in Rabenh. Fungi europaei. — An den Blättern von:

Vincetoxicum officinale Mnch. Anfang Juli im Kankerthale bei Krainburg; an Gebüschen bei Schalkendorf nächst Veldes. — Ein wunderhübscher Blattfleckpilz, durch kreideweisse Färbung und braune Umrandung sofort kenntlich. Zahlreiche derartige Flecken sind über die obere, sonst noch grüne Blattfläche vertheilt und durch die kleinen Perithecien zierlich schwarz punktirt. In diesen finden sich reichlich fadenförmige, öfter gebogene, hyaline, anfänglich ungetheilte Spermatien vor.

68. S. Eupatorii Rob. et Desm. 21. Not., p. 6. — An den welken Blättern von:

Eupatorium cannabinum L. Am westlichen Gehänge des Veldeser Thalkessels; bei Zakal zwischen Ulrichsberg und Stein.

69. S. Tussilaginis Westd. Exs. Nr. 640. — An den Blättern von:

Tussilago Farfara L. Im Herbste wohl allgemein verbreitet.

70. S. Tanaceti Niessl, Mähr. Krypt.-Fl. II., p. 36. — An welken Blättern von:

Tanacetum vulgare L. Bei Vrhovje nächst Zirklach im März.

71. S. Bidentis Sacc. Fungi Venet. V., p. 205. — An den Blättern von:

Bidens tripartita L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

72. S. bellidicola Desm. et Rob. 21. Not., p. 7.

Nova Forma: Bellidiastri.

Spermatiis 40—65 μ longis.

An den abwelkenden Blättern von:

Bellidiastrum Michelii Cass. Im Konjski dol bei Strajne nächst Stein im August. — An der Oberseite der noch grünen Blattflächen finden sich anfänglich graue, später im Centrum weisse, rundliche, braun umrandete Blattflecken, die häufig unregelmässig zusammenfliessen. Auf

denselben erscheinen zu Gruppen vereint halbkugelige, glänzend schwarze Perithecien, die auf Druck zahlreiche Spermatien entleeren. Dieselben sind hyalin, fadenförmig und verschieden gebogen. Nuclei oder Scheidewände waren zur Zeit nicht wahrzunehmen. Die Länge der Spermatien schwankt zwischen 40—65 μ. Sie sind daher länger als bei Septoria Bellidis Desm. et Rob. (35 μ), kürzer jedoch als bei Septoria bellidicola (80—100). Daher möge der Pilz als besondere Form der letztgenannten Art, womit er sonst übereinstimmt, angesehen werden. Auf Bellidiastrum war vorher keine Septoria bekannt.

73. S. Virgaureae Desm. Ann. sc. nat. 1842, XVII., p. 109. — Syn. Ascochyta V. Lib. Exs. Not. 55. Auf den welkenden Blättern von:

Solidago Virgaurea L. Im Herbste in den Waldungen der Rosenbacherberge bei Laibach; bei Veldes; auf dem Ulrichsberge.

74. S. socia Pass. Funghi Parmensi, Septoria Not. 74. — An den Blättern von:

Chrysanthemum Leucanthemum L. Im Herbste auf dem Grosskahlenberge bei Laibach; bei Zirklach.

75. S. Lactucae Pass. Atti Soc. Crittog. Ital. II., pag. 35. Conf. Thuemen, Mycotheca universalis 1295. — An abgewelkten Blättern von:

Lactuca sativa L. Im August in Küchengärten zu Lees. Die befallenen Blätter sind auf weite Strecken bräunlich-grau verfärbt und tragen hier zahlreiche schwarze Perithecien, in welchen fadenförmige, hyaline, ungetheilte, gerade oder gekrümmte Spermatien enthalten sind.

76. S. Senecionis Westd. Bull. Acad. roy. Belge, T. XIX. — An den Blättern von:

Senecio nemorensis L. An den Abhängen des Hirtenberges bei Zwischenwässern; auf dem Krimberge; bei Stein und in der Steiner Feistritz.

77. S. scabiosicola Desm. Ann. sc. nat. 1853, p. 96. — Syn. Ascochyta Scabiosae Rabenh. An den Blättern von·

Knautia arvensis Duby. Bei Grahovo nächst Zirknitz; auf dem Ulrichsberge; auf Wiesen bei Tivoli; auf dem Grosskahlenberge und auf Wiesen des Schlossberges bei Veldes.

Knautia sylvatica Duby. Zwischen Podnart und Neumarktl.

Scabiosa Hladnikiana Host. Auf dem Kositzenberge am hohen Kulpa-Ufer ober Pölland und Gereuth in Unterkrain. (Herb. Val. Plemel.)

78. S. Cannabis (Lasch in Klotzsch, Herb. myc. 1059, als Ascochyta). Sacc. Sylloge III., p. 557. — Syn. S. cannabina

Westd.; ? Spilospharea Cannabis Rabenh. Herb. myc. Ed. II. 559. An den Blättern von:

Cannabis sativa L. Auf Feldern bei Kaltenbrunn nächst Laibach; bei Wocheiner-Vellach im September ziemlich reichlich.

79. S. Bromi Sacc. Mich. I., p. 194. — An überwinterten Blättern von:

Bromus mollis L. Bei Laibach nicht selten.

80. S. Brachypodii Pass. Atti Soc. Crittog. Ital. V. 2., p. 45. — An abgewelkten Blättern von:

Brachypodium sylvaticum P. B. In den Waldungen der Rosenbacherberge im Spätherbste. — Unterscheidet sich durch blassgelbe, undeutlich gefächerte, mit vielen Nucleï versehene Spermatien von S. sylvatica Pass., welche die gleiche Nährpflanze bewohnt und zur selben Zeit auftritt.

81. S. Phragmitis Sacc. Mich. I., p. 195. — An den Blättern von:

Phragmites communis Trin. Am See-Ufer bei Veldes und auf sumpfigen Wiesen zwischen Lees und Vigaun. — Die ovalen Blattflecke sind braun umrandet; die Perithecien punktförmig und schwarz; die darin enthaltenen Spermatien hyalin, cylindrisch, zugespitzt, verschieden gebogen und mit wenigen Nucleï versehen.

82. S. graminis Desm. Ann. sc. nat. 1843, p. 339. — An den Blättern von:

Bromus arvensis L. Auf Brachen bei Laibach im Herbste.

— sterilis L. Ebenda.

83. S. macropoda Pass. Septoria Not. 141. — An den Blättern von:

Poa compressa L. Auf dem Ulrichsberge im Juni. — Sporulis filiformibus tenuissima rectis, arcuatis vel flexuosis, continuis, hyalinis. Sacc. Syll. IV., p. 562. Conf. Thuemen, Mycotheca univ. n. 593.

84. S. heterochroa Desm. Ann. sc. nat. 1847, p. 22. — An den Blättern von:

Alisma Plantago L. Nicht selten in Gräben bei Laibach; am See-Ufer bei Veldes.

85. S. Ornithogali Pass. in Thuem. Mycotheca 496. — An den Blättern von:

Ornithogalum umbellatum L. Auf Wiesen bei Laibach im April. Die vom Pilze befallenen Blätter sind leicht an den abgewelkten Spitzen zu erkennen, die durch zahlreiche Perithecien schwarz punktirt erscheinen. Die Spermatien sind hyalin, gerade oder bogig, an beiden Enden etwas zugespitzt, fadenförmig und besitzen mehrere Scheidewände.

86. S. ornithogalea Oudem. Aanw. Flor. myc. Nederl. VI., p. 6. — An den lebenden Blättern von:

Ornithogalum pyrenaicum L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach im Juni. — Während die Perithecien der vorigen Art nur die abgewelkten Blattspitzen bewohnen, so finden sie sich bei dieser Art auf einem ausgebleichten, länglichen, längs des Randes der Blattfläche verlaufenden Flecke. Die Wirtspflanze ist neu.

87. S. brunneola (Fr. in Systema myc. II., p. 526, als Sphaeria). Niessl, Mähr. Krypt., p. 35. — Syn. Ascospora b. Fuckel. An sehr welken Blättern von:

Convallaria majalis L. Unter Gebüsch auf dem Hügel «Straža» bei Veldes und auf dem Ulrichsberge im August.

88. S. Gladioli Pass. in Rabenh. Fungi europ. Nr. 1956. Id. Funghi Parmensi, Septoria Not. 127. — An den Blättern von:

Gladiolus palustris Gaud. Auf Wiesen im Laibacher Stadtwalde.

89. S. Gymnadeniae Thuem., Pilzfl. Sibiriens Nr. 817. — An den Blättern von:

Gymnadenia conopea R. Br. Im Juni bei Strajne nächst Stein. — Unterscheidet sich von S. Orchidearum (mit stabförmigen, geraden und hyalinen Spermatien) durch bogenförmige hyaline Spermatien, die 1—2 Scheidewände besitzen. Bisher nur aus Sibirien bekannt gewesen.

90. S. Orchidearum Westd. Exs. Nr. 638. — An den Blättern von:

Listera ovata Rob. Bei St. Jakob ob Zwischenwässern; auf dem Ulrichsberge und bei Strajne nächst Stein.

Orchis mascula L. Auf Wiesen des Grosskahlenberges im Juni.

— pallens L. Auf dem Ulrichsberge im Mai.

— Morio L. Um Vižence bei Zirklach im März.

4. Phleospora Wallroth.

1. Ph. Oxyacanthae (Kunze et Schmidt in Myc. Hefte II., p. 108, als Septoria). Wallr., Flora Germ. Nr. 1546. — An der Unterseite lebender Blätter von:

Crataegus Oxyacantha L. Bei Veldes und Jauerburg; auf dem Ulrichsberge. — Ausgezeichnet durch die vielen (8—12) Scheidewände der bogenförmigen, in der Mitte verdickten, hyalinen Spermatien.

2. Ph. Mori (Lév. in Ann. sc. nat. 1846, V., p. 279, als Septoria). Sacc. Sylloge III., p. 577. — An den Blättern von:

Morus alba L. Im Juni nicht selten in Gärten und Hecken bei Laibach; bei Michelstetten (Velesevo) nächst Zirklach.

3. Ph. Ulmi (Fries in Novit. Flor. Suec. V., p. 78, als Septoria). Wallr., Flora Germ. Nr. 1545. — An den Blättern von:

Ulmus campestris L. In den Anlagen Tivoli bei Laibach; auf dem Grosskahlenberge und bei Veldes. Im September häufig.

5. Depazea Fries.

Species sporulis ignotis, ergo dubiae.

1. D. areolata Fuck. Enum. Fung. Nass., p. 47. — An lebenden Blättern von:

Rubus fruticosus L. In den Waldungen der Rosenbacherberge bei Laibach.

2. D. Lamii Thuem. Fung. aust. 1192. — An den Blättern von:

Lamium maculatum L. Auf Schutt im Laibacher Stadtwalde.

3. D. tremulaecola DC. Flor. franç. VI. 1847. — An den Blättern von:

Populus Tremula L. Im Sommer am Save-Ufer bei Gamling.

4. D. Convolvulicolae Fries, Syst. myc. II., p. 531. — An den Blättern von:

Convolvulus arvensis L. Nicht selten auf Wiesen bei Laibach.

5. D. juglandina Fries, Syst. myc. II., p. 621. — An den Blättern von:

Juglans regia L. Nicht selten bei Laibach; bei Lees und Schalkendorf nächst Veldes.

6. D. polygonicola Lasch in Klotzsch, Herb. myc. Nr. 566. — An den Blättern von:

Polygonum Fagopyrum L. Im Herbste bei Laibach und Lees; auf dem Ulrichsberge bei Zirklach. Etwa zu Ascochyta Fagopyri Thuem.

7. D. Humuli Kirchner, Lotos 1856, p. 184. — An den Blättern von:

Humulus Lupulus L. Im Herbste im Gebiete nicht selten.

8. D. stemmatea Fries, Syst. myc. II., p. 528. — An den Blättern von:

Vaccinium Vitis Idaea L. In den oberkrainischen Alpenthälern im Herbste ziemlich häufig. Ich fand sie an den Weissenfelser Seen, im Martulik-Graben bei Kronau und im Loiblthale; S. Robič auf der Kreuzeralpe.[2]

[2] Im reifen Zustande wurde dieser Pilz in jüngster Zeit in Dr. Rehms Ascomyceten als Mycosphaerella stemmatea (Fr.) Romell. ausgegeben. (Ascomycet. 1041.)

9. D. Pirolae Ehrenb. Sylv. berol., p. 29. — An den Blättern von:

Pirola secunda L. In Bergwaldungen bei Jauerburg in Oberkrain.
— umbellata L. In schattigen Wäldern bei Göriach.

6. Asteromella Passerini et Thuemen.

1. A. ovata Thuem. Mycotheca 1689. — An den Blättern von:

Acer Pseudoplatanus L. Auf Hügeln bei Laibach im August. Teste B. v. Thuemen.

7. Asteroma Candolle.

1. A. Betulae Rob. in Desm. 10. Not., p. 35. — An der Oberseite der Blätter von:

Betula alba L. Im December nicht selten bei Laibach und häufig mit Sphaerella ditricha Fuck.

2. A. Padi Grev. Lond. Hort., p. 459. Conf. Saccardo, Sylloge III., p. 201. — An der Oberseite welkender Blätter von:

Prunus Padus L. Im Herbste bei Poženek nächst Zirklach.

3. A. Corni Desm. 10. Not., p. 33. — An welkenden Blättern von:

Cornus sanguinea L. Im Laibacher Stadtwalde im Herbste.

4. A. Juncaginearum Rabenh. Deutschl. Krypt.-Fl. I., p. 14. — An den Stengeln von:

Triglochin palustre L. Im August auf Sumpfwiesen bei Utik nächst Laibach; am See-Ufer bei Veldes.

8. Actinonema Fries.

1. A. Crataegi Pers. Myc. europ. I., p. 52. — An der Oberseite der Blätter von:

Viburnum Opulus L. Im Herbste selten bei Tivoli.

2. A. Rosae (Lib. in Ann. Soc. Linn. 1826 als Asteroma). Fries, Summa Veget. Scand., p. 424. — An der Oberseite welkender Blätter von:

Rosa centifolia L. Im Herbste in Gärten nicht selten.

V. Familie: Melanconieae Berkeley.

1. Gleosporium Desmazières et Montagne.

1. G. nervisequum (Fuck. in Symb. myc., p. 369, als Fusarium). Sacc. Michelia II., p. 381. — An den Rippen welkender Blätter von:

   Platanus orientalis L. Bei Laibach im Sommer und Herbste häufig.

2. G. Carpini Desm. Ann. sc. nat. 1853, p. 214. — An welkenden Blättern von:

   Carpinus Betulus L. Im Herbste bei Laibach häufig.

3. G. Tremulae (Lib. in Exs. Nr. 161 als Leptothyrium). Pass. in Rabenh. Fungi europ. Nr. 1880 und Hedwigia 1874, p. 187. — An der Oberseite der Blätter von:

   Populus Tremula L. Im August am Fusswege zwischen Otoče und Brezje sowie im Möschnacher Walde in Oberkrain. Wird als Conidienform von Linospora Tremulae (Pers.) Morth. angesehen.

4. G. Fuckelii Sacc. Michelia I., p. 218. — Syn. G. Fagi Fuck. non Desm. et Rob. An noch lebenden Blättern von:

   Fagus sylvatica L. Auf den Rosenbacherbergen bei Laibach.

5. G. ampelophagum (Pass.) Sacc. Mich. I., p. 217. — An halbreifen Beeren der Sorte «Lugliatica» von:

   Vitis vinifera L. Bei Slap nächst Wippach. (Conf. Thuemen, Fungi pomicoli, pag. 63.)

6. G. Pisi Oudemans, Contrib. mycl. I., p. 19. — An den Hülsen von:

   Pisum sativum L. Im Herbste bei Laibach.

7. G. Phegopteridis Frank, Krankh. d. Pflanzen 1880, p. 61. — Syn. Fusidium Pteridis Kalchb. in Voss, Mat. II., Nr. 228. An den Wedeln von:

   Polypodium Phegopteris L. In den Waldungen der Rosenbacherberge bei Laibach; auf dem Golovc; auf der Črna prst in der Wochein; im Ilovcawalde bei Radmannsdorf und im Katharina-Thale bei Neumarktl.

2. Myxosporium Link.

1. M. croceum (Pers. in Synop., p. 109, und Obs. myc. I., p. 81, als Naemaspora). Link, Spec. plant. Fungi II., p. 99. Corda, Icon I., p. 1, Fig. 6. An der Rinde von:

Fagus sylvatica L. Im September in den Waldungen bei Ortenegg nächst Reifnitz; im Ilovcawalde bei Radmannsdorf. Der Pilz bewohnt dürre Zweige und findet sich besonders an Klafterholz. Die safrangelben, aus dem Stroma hervortretenden, zierlich gewundenen Ranken lassen ihn sofort erkennen.

3. Naemaspora Persoon.

1. N. microspora Desm. Ann. sc. nat. 1830, p. 271. — An der Rinde von:

Quercus pedunculata Ehr. Bei Oberrosenbach im März. Soll der Conidienpilz von Diatrype Stigma sein.

4. Cylindrosporium Unger.

1. C. Ranunculi (Bonord., Handb., T. 1, Fig. 7, als Fusidium). Sacc. Michelia I., p. 540. — An der Unterseite lebender Blätter von:

Ranunculus Ficaria L. Im Sommer auf dem Laibacher Schlossberge; auf Wiesen des Stadtwaldes und bei Tivoli. — Ist nach Schroeter das Conidienstadium von Entyloma Ranunculi.

2. C. niveum B. et Br. Annals a. Magaz. of Nat. Hist. «Notes of British Fungi» Nr. 1459. — An der Unterseite der Blätter von:

Caltha palustris L. Auf Sumpfwiesen bei Laibach im Mai.

3. C. Padi Karst. Symb. ad Floram myc. fenn. XV., p. 159. — An der Unterseite der Blätter von:

Prunus Padus L. Im August bei Lees in Oberkrain.

4. C. hamatum Bresadola nov. spec. in litt. ad me, ddto. 6. Jan. 1892.

Epiphyllum; acervulis subcutaneo-erumpentibus, applanatis, albis, $^1/_2 - ^2/_3$ *mm* latis, in maculis brunneis, indeterminatis nidulantibus. Coni diis bacillari-fusoideis, hyalinis, rostrato-recurvis, vel falcatis aut flexuosis, demum uniseptatis, 45 — 60 : 3 — 4 μ.

In foliis subvivis:

Heraclei austriaci L. Carniolia superior. In pratis alpinis montis «Črna prst» 1840 *m* s. m.; sub Ledine prope «Vel polje».

5. Melanconium Link.

1. M. juglandinum Kunze, Fic. Fl. Dresd., p. 260. — An der Rinde von:

Juglans regia L. Bei Stephansdorf nächst Laibach; um Auritz (Zagorice) bei Veldes im Herbste.

2. M. conglomeratum Link in Linné, Spec. plant. c. Willdenow VI. 2, p. 92. — An der Rinde abgestorbener Zweige von:

Castanea vesca Gärtn. In den Waldungen der Rosenbacherberge.

3. M. ramulorum Corda, Icon. Fung. I., p. 2, Fig. 34. — An dürren, abgestorbenen Zweigen von:

Carpinus Betulus L. Auf dem Schlossberge bei Laibach im März.

4. M. bicolor Nees, Syst. d. Pilze, p. 32, Fig. 27. — Gleichfalls an:

Carpinus Betulus L. Im December bei Laibach in Gesellschaft mit Stilbospora augustata Cda., Thyrsidium hedericolum Dur. et Mont. F. Carpini, Pezicula Carpinea Tul. und Tremella sarcoides (Dicks.)

5. M. betulinum Schmidt u. Kunze, Crypt. Exs. Nr. 208. — An der Rinde dürrer Zweige und Aeste von:

Betula alba L. Im Mai auf dem Moorgrunde bei Črna vas; bei Lees in Oberkrain; auf der Straža bei Veldes.

6. M. ovatum (Pers. in Synopsis, p. 96, als Stilbospora). Link in Linné, Spec. plant. VI. 2, p. 90. — An trockenen Zweigen von:

Quercus pedunculata Ehr. Im Frühjahre auf den Rosenbacherbergen bei Laibach.

7. M. sphaeroideum Link in Linné, Spec. plant. VI. 2, p. 92. — Syn. Stilbospora microsperma Moug. et Nestl. — An dürren Zweigen von:

Alnus incana DC. Im August bei Wurzen (Podkoren) in Oberkrain.

8. M. sphaerospermum (Pers. in Synop., p. 97, als Stilbospora). Link in Linné, Spec. plant. VI. 2, p. 91. — An dürren Halmen von:

Phragmites communis Trin. Bei Kaltenbrunn nächst Laibach.

6. Thyrsidium Montagne.

1. Th. hedericolum (Notaris in Micromycet. ital. III., p. 18, Fig. 10, als Myriocephalum). Dur. et Mont. Fl. Alg. I., p. 325. — Syn. Myriocephalum densum Fuck.

Var. Carpini. An dürren Zweigen von:

Carpinus Betulus L. Bei Laibach im Spätherbste.

2. Th. botryosporium Mont. Syll., p. 310. — Syn. Myriocephalum laxum Fuck. — An abgestorbenen Zweigen von:

Fagus sylvatica L. Anfangs Juli bei Zwischenwässern.

7. Didymosporium Nees.

1. D. complanatum Nees, Syst. d. Pilze, p. 33. Fig. 29. — An dürren, abgestorbenen Zweigen von:

Betula alba L. Im März bei Laibach nicht selten.

8. Marsonia Fischer.

1. M. Populi (Lib. in Fl. Ard., p. 257, als Leptothyrium). Sacc. Fungi italici Tab. 1062. — Syn. Gleosporium Populi Mont. et Desm. An der Oberseite welkender Blätter von:

Populus alba L. Im Herbste bei Laibach.

— nigra L. Ebenda.

2. M. Daphnes (Desm. et Rob. in 10. Not., p. 22, als Septoria). Sacc. Fungi ital. Tab. 1063 et Michelia II., p. 541. — Syn. Gleosporium Daphnes Oudem. ? Leptothyrium Mezerei Lib. An den welkenden Blättern von:

Daphne Mezereum L. Ende August bei Vašek nächst Zirklach. Die Blätter der Nährpflanze sind zur angegebenen Zeit gelb geworden, bis auf mehr oder weniger zahlreiche, 2 — 3 *mm* im Durchmesser besitzende grüne Flecke. An der Unterseite dieser, seltener an der Oberseite, gewahrt man einzelne oder gruppenweise gestellte kleine Pusteln von gelblich-brauner Farbe. Diese Stromata bilden spindelförmige, beiderseits zugespitzte, etwas gebogene Conidien. Das Plasma ist granulirt und enthält 2 — 3 ziemlich grosse Nucleï. Die Scheidewand der Conidien liegt nahe am unteren Ende derselben. Die von Saccardo im «Sylloge» mitgetheilte Sporengrösse 20 : 4—5 μ ist auch für die hiesigen Exemplare des Pilzes zutreffend.

3. M. Violae (Pass. in Micromycet. ital. Nr. 18 als Gleosporium). Sacc. Sylloge fung. III., p. 770. — An welken Blättern von:

Viola biflora L. Am Rande der Eisgrube «Veternica» auf der Velika planina (ca. 1500 *m*), nordöstlich von Stein. — Die Conidienpusteln sind braun und herdenweise auf der oberen, etwas verfärbten Blattfläche angeordnet. Die Conidien sind oblong, gerade oder gebogen, öfter sichelförmig, hyalin, innen granulös oder mit Nucleï versehen, anfänglich ungetheilt, später mit einer Scheidewand versehen. Die Länge überwiegt die grösste Breite wohl um das 3 — 4fache.

4. M. Delastreï (De Lacr. in Mont. Cent. Cell. II., p. 345, als Gleosporium). Sacc. Michelia II., p. 119, et Fungi ital. Tab. 1066. — An den Blättern von:

Lychnis diurna Sibth. Auf dem Ulrichsberge im Juli.

5. M. Juglandis (Lib. in Exs. Nr. 164 als Leptothyrium). Sacc. Fungi ital. Tab. 1095. — An den Blättern von:

Juglans regia L. Bei Laibach und Veldes im Herbste. — Die Vegetation des Pilzes bewirkt die «Blattbräune» der Walnussbäume.

6. M. Potentillae (Desm. in Ann. sc. nat. 1847, VIII., p. 31, als Phyllosticta). Fisch. in Rabenh. Fungi europ. Nr. 1857. — Syn. Gleosporium Potentillae Oud.; non Gleosp. Fragariae (Lib.) Mont.

Nova Forma: Fragariae.

Conidiis oblongo-fusoideis, falcatis, apice subrostratis, in medio vel infra medium uniseptatis, hyalinis.

An der Oberseite welkender Blätter von:

Fragaria vesca L. Auf Hügeln bei Laibach und auf dem Ulrichsberge im Mai.

7. M. Medicaginis Voss, nov. spec.

Maculis flavis, fusco marginatis, rotundatis vel ellipticis; acervulis sparsis, minutis, epi- et hypophyllis, scutiformis, atris; conidiis elongatis vel oblongis, rectis aut curvatis, utrinque rotundatis, non raro lenissime constrictis, hyalinis, 2—4 guttulatis, primo continuis denique uniseptatis, 15—20 μ longis, 4·5—5·5 crassis.

In foliis vivis:

Medicaginis lupulinae L. Prope Labacum; Majo.

9. Stilbospora Persoon.

1. St. angustata Pers. Synop. Fung., p. 96. — An abgestorbenen Zweigen von:

Carpinus Betulus L. Bei Laibach im August. (Stat. conidium Pseudovalsae macrosporae.)

10. Coryneum Nees.

1. C. umbonatum Nees, Syst. d. Pilze, p. 34. — An dürren Aesten von:

Carpinus Betulus L. Bei Laibach im Herbste. (Stat. conidium Pseudovalsae umbonatae.)

2. C. pulvinatum Kunze et Schmidt, Myc. Hefte I., Tab. II., Fig. 19.

An abgestorbenen Lindenzweigen (Tilia sp.) im Frühjahre bei Laibach.

3. C. Notarisanum Sacc. Sylloge III., p. 778. — Syn. C. disciformis Corda nec Kunze. An dürren Zweigen von:

Betula alba L. In den Anlagen Tivoli nächst Laibach im Frühjahre.

4. C. disciformis Kunze et Schmidt. Mycol. Hefte I., p. 76. Tab. II., Fig. 18. — An abgestorbenen Zweigen von:

Quercus pedunculata Ehr. Bei Laibach nicht selten.

11. Asterosporium Kunze.

1. A. Hoffmannii Kunze, Flora 1819, I., p. 225. — Syn. Stilbospora asterospora Hoffm. An trockenen Aesten von:

Fagus sylvatica L. Im Winter im Tivoliwalde und auf dem Golovc.

12. Pestalozzia Notaris.

1. P. funera Desm. in Ann. sc. nat. 1843, p. 235. — An abgestorbenen Zweigen und dürren Blättern von:

Thuja orientalis L. In den Anlagen bei Tivoli. — Conidien 5zellig, die mittleren Zellen braun, die Endzellen hyalin und mit 2—5 gleichfalls hyalinen Borsten geziert.

2. P. conigena Lév. Ann. sc. nat. 1846, V., p. 285. — An den Zapfenschuppen von:

Abies excelsa DC. Auf dem Golovcberge bei Laibach im März.

— pectinata DC. Ebenda.

Pinus sylvestris L. In den Waldungen der Rosenbacherberge.

3. P. Guepini Desm. Ann. sc. nat. 1840, p. 182. — An den Blättern der:

Camellia japonica L. In Gewächshäusern nicht selten.

4. P. seiridioides Sacc. Sylloge III., p. 799. — Syn. Coryneum marginatum Hazsl. Seiridium marginatum Fuck. Symb. myc., p. 391, Tab. II., Fig. 31. An abgestorbenen Zweigen von:

Rosa arvensis Huds. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

— repens Wib. Ebenda.

— sp. Auf dem Schlossberge bei Veldes. — Die Form der Conidien stimmt gut mit Saccardo's Beschreibung «teretifusoideis, 5-septatis, non constrictis; loculis 4 internioribus fuligineis, 1-guttulatis, extimis conicis, hyalinis». Doch fand ich bei manchen Conidien die Einschnürung in den Scheidewänden deutlich wahrnehmbar, wodurch die vier inneren Sporenfächer mehr gerundet erscheinen. Solche Conidien sind der Zeichnung Fuckels ähnlich, die übrigens nicht besonders gelungen ist.

VI. Familie: Gymnomycetae Fries, pr. p. Nacktpilze.

1. Isaria Persoon.

1. I. eleutheratorum Nees, Syst. d. Pilze, p. 86, Fig. 84. — An den Flügeldecken von:
   Leptura rubra-testacea Ros. Bei Jauerburg in Oberkrain.
2. I. arachnophila Ditmar in Sturm, Deutschl. Flora, 3. Abtheilung, 1. Bd., p. 3, Tab. 55.
   Auf dem Cadaver einer kleinen Spinne im August bei Laibach.

   I. farinosa (Dicks.).
   Sieh bei Cordyceps militaris.

   I. umbrina Pers.
   Sieh bei Hypoxylon fragiforme.

2. Isariopsis Fresenius.

1. I. griseola Sacc. Michelia I., p. 273. — An der Unterseite der Blätter von:
   Phaseolus vulgaris L. Im September nicht selten bei Laibach; bei Veldes und Schalkendorf.
2. I. carnea Oudem. Mat. Fl. Myc. Neerl. II., p. 50. — An den Blättern von:
   Lathyrus pratensis L. An Wegrändern bei Laibach; bei Veldes.

3. Graphiothecium Fuckel.

1. G. phyllogenum (Desm. in 19. Not., p. 2, als Graphium). Sacc. Mich. II., p. 644. — An den Blättern cultivirter:
   Fragaria elatior Ehrh. Im Herbste in Gärten häufig.

4. Tubercularia Tode.

1. T. vulgaris Tode, Fungi Meckl. I., p. 18, Tab. IV., Fig. 30.
   So wie überall im Herbste und Frühjahre im ganzen Gebiete sehr verbreitet auf dürren Aesten und Zweigen.

   Der Pilz wurde beobachtet an:

   Aesculus Hippocastanum L., A. rubicunda DC., Carpinus Betulus L., Celtis australis L., Corylus Avellana L., Crataegus Oxyacantha L., Alnus glutinosa L., Cytisus Laburnum L., C. nigricans L., Evonymus europaeus L.,

Gleditschia triacanthos L., Juglans regia L., Ligustrum vulgare L., Negundo fraxinifolium Nutt., Prunus spinosa L., Pyrus communis L., Rhamnus Frangula L., Sambucus nigra L. und Sophora japonica L.

Var. Betulae Wallr.

An Betula alba L. Man sehe auch bei Nectria cinnabarina Fries.

2. T. Berberidis Thuem. Mycotheca univ. 696. — An dürren Aesten von:

Berberis vulgaris L. Bei Laibach und auf dem Ulrichsberge nicht selten. — Könnte der Conidienpilz von Pleonectria Lamyi sein.

3. T. confluens Pers. Synop., p. 113. — An dürren Aesten von:

Cytisus Laburnum L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach im Herbste.

Castanea vesca Gärtn. Bei Laibach nicht selten.

Robinia Pseudacacia L. Ebenda. — Ist wohl nur eine Form der Tubercularia vulgaris.

4. T. sarmentorum Fries, Obs. I., p. 208. — An der Rinde dürrer Zweige von:

Clematis Vitalba L. Im Stadtwalde bei Laibach.

Hedera Helix L. Auf dem Grosskahlenberge; bei Veldes.

5. Fusarium Link.

1. F. Solani (Mart. in Kartoffel-Epid. als Fusisporium). Sacc. Michelia II., p. 296. — An faulenden Knollen von:

Solanum tuberosum L. Im Winter stellenweise.

2. F. strobilinum Corda, Icon. I., p. 4, Fig. 61. — An den Zapfenschuppen von:

Abies excelsa DC. Im Frühjahre nicht selten im Tivoliwalde bei Laibach; auf dem Ulrichsberge.

3. F. heterosporium Nees, Nova Acta, Cur. IX., p. 135. — In den Blüten von:

Lolium perenne L. Auf Wiesen und an Wegen nicht selten. — Sieh auch bei Claviceps purpurea.

Molinia coerulea Mönch. Im Herbste nicht selten im Tivoliwalde.

Poa annua L. Im Herbste stellenweise; häufig mit Sclerotium Clavus.

4. F. roseum Link, Obs. I., p. 8. — An welkenden Hülsen von:

Phaseolus vulgaris L. In Gemüsegärten nicht selten.

An dem Hüllkelche faulender Blütenkörbchen von:

Zinnia elegans Jacq. In Gärten.

An abgestorbenen Zweigen von:

Ailanthus glandulosa L. Bei Laibach.

Vicia Faba L. Bei Grahovo nächst Zirknitz.

5. F. Kühnii (Fuck. in Symb. myc., p. 371, als Fusisporium). Sacc. Sylloge IV., p. 714. — Syn. Fusisporium devastans Kühn.

Auf Rosskastanienrinde, verschiedene Moose und Flechten zerstörend. Vorzüglich im Frühjahre.

6. Pionnotes Fries.

1. P. sanguinea (Fries in Syst. Myc. III., p. 443, als Fusisporium). Sacc. Sylloge IV., p. 726. — An der Rinde von:

Betula alba L. Bei Laibach. Auch an faulenden Früchten der Edelkastanie.

2. P. Betae (Desm.) Sacc. Sylloge IV., p. 726. — An faulenden Wurzeln von:

Beta vulgaris L. Auf Feldern bei Laibach im Herbste.

7. Sphacelia Léveillé.

1. S. typhina (Pers.) Sacc. Michelia II., p. 297. — An den Blattscheiden von:

Dactylis glomerata L. Im Sommer auf Schutthalden bei Lees in Oberkrain. — Status conidicus Epichloës typhinae (Pers.) Tul.

2. S. segetum Lév. Mem. Soc. Linn. V., p. 578.

Auf dem jugendlichen Sclerotium Clavus an den Blüten der Getreidearten im Sommer. — Status conidicus Clavicipitis purpureae.

8. Sphaceloma Bary.

1. S. ampelinum Bary, Annalen d. Oenologie IV., p. 165.

An Vitis vinifera L. Im Mai und Juni in den Weingärten um Rudolfswert (A. Ogulin). — Der Pilz verursacht an den Reben braune, später schwarze Flecken, eine Traubenkrankheit, die als «Brenner» bezeichnet wird. Die Landleute in Unterkrain nennen diese Rebenkrankheit «Palež».

9. Epicoccum Link.

1. E. purpurascens Ehrenb. Sylv. Berol. I., p. 12. — An abgestorbenen Blättern von:

Zea Mays L. Bei Radmannsdorf, Lees und Veldes; auf dem Ulrichsberge. In Gesellschaft dieses Pilzes findet sich meist Clodosporium herbarum Link und Alternaria tenuis Nees.

2. E. neglectum Desm. Ann. sc. nat. XVII., p. 95.

An abgestorbenen Blättern der gleichen Nährpflanze bei Radmannsdorf.

10. Exosporium Link.

1. E. Tiliae Link, Obs. I., p. 8, Tab. I., Fig. 8. — Syn. Helminthosporium T. Fries. — An abgestorbenen Aesten von:
   Tilia ulmifolia Scop. Auf den Rosenbacherbergen bei Laibach.

11. Illosporium Martius.

1. I. roseum (Schreb.) Mart. Flor. crypt. Erlangens., p. 325. — Auf dem Lager von:
   Anaptychia ciliaris (L.) Körb. Auf dem Ulrichsberge und im Korošica-Graben der Steiner Feistritz.
   Parmelia parietina Ach. Stellenweise bei Laibach.
   — stellaris Ach. Ebenda.

VII. Familie: Hyphomycetae Fries. Fadenpilze.

1. Monilia Persoon.

1. M. fructigena Pers. Synops., p. 693. — Syn. Torula fructigena Pers.
   An faulenden Aepfeln und Birnen wohl überall gemein.
2. M. laxa (Wallr. in Flora crypt. Nr. 1574 als Oospora). Sacc. et Vogl. Sylloge IV., p. 35. — Syn. Oidium laxum Ehrenb.
   Nicht selten an der Fruchtschale reifer oder doch fast reifer Pflaumen (Prunus domestica L.). — Auch an reifen Früchten der Kornelkirsche (Cornus mas L.) bei Veldes beobachtet.

2. Oidium Fries.

1. O. erysiphoides Fries, Syst. myc. III., p. 432. — An den Blättern von:
   Aposeris foetida Less. Am Teichufer bei Kroisenegg im Juni.
   Betonica officinalis L. Im botan. Garten; bei Tivoli.
   Cerinthe minor L. Im Reka-Graben bei Zirklach im October.
   Clematis viticella L. In Gärten Laibachs nicht selten.
   Clinopodium vulgare L. Im Katharina-Thale bei Neumarktl.
   Galium verum L. Bei Ravne auf dem Ulrichsberge.
   Knautia arvensis Coult. Auf Brachfeldern bei Lees in Oberkrain.
   Lamium purpureum L. Auf Feldern bei Kaltenbrunn im Herbste.
   Pisum sativum L. In Gemüsegärten bei Laibach.
   Prunella vulgaris L. Auf Wiesen bei Unterrosenbach.

Salvia glutinosa L. In den Waldungen des Krimberges; bei Jauerburg in Oberkrain; bei Veldes.

Spiraea Ulmaria L. An Bächen bei Lees; Grahovo bei Zirknitz. — Es wurden hier nur jene Pflanzenarten namhaft gemacht, auf denen ich bisher keine Erysipheen-Früchte finden konnte.

2. O. Tuckeri Berk.

Sieh bei Erysiphe, Anmerkung.

3. O. farinosum Cooke, Fungi britan. 345. Conf. v. Thuemen, Ueber einige besonders beachtenswerte, durch paras. Pilze hervorgerufene Krankheiten der Apfelbaumblätter, p. 6 u. f. — An den jüngeren Blättern von:

Pyrus Malus L. In Obstgärten zu Lees. — Der Pilz bildet zarte, weisse Ueberzüge an den jugendlichen Blättern und Blüten.

4. O. Verbenae Thuem. et Bolle, Contrib. fung. Litoral. austr. III., p. 6. — An den Blättern und Stengeln von:

Verbena officinalis L. Im August am See-Ufer bei Veldes.[3]

3. Goniosporium Link.

1. G. puccinioides (Kunze et Schmidt in Myc. Hefte II., p. 103, als Arthrinium). Link in Linné, Spec. plant. Fungi I., p. 45. — An dürren Halmen von:

Schoenus nigricans L. An Quellen bei Veldes im August. — Die Form auf Schoenus unterscheidet sich von jener auf Carex durch etwas grössere Sporen.

4. Cladotrichium Corda.

1. C. microsporum Sacc. Fungi ital. Nr. 28. — An faulenden Stengeln von:

Pteris aquilina L. Im März in den Waldungen der Rosenbacherberge.

2. C. maculosum Sacc. Mich. II., p. 171. — Syn. Torula maculosa Speg. Decad. Myc. Nr. 85. An der Oberseite lebender Blätter von:

Rhododendron Chamaecystus L. Am Fusse des Mangart ober den Weissenfelser Seen im Juni. (Herb. V. Plemel.)

5. Cladosporium Link.

1. C. herbarum (Pers. in Synop., p. 699, als Dematium). Link, Obs. Myc. II., p. 37. — An den Blättern von:

[3] Trichoderma lignorum (Tode). Sieh bei Hypocrea rufa (Pers.) Fries.

Betula alba L. In den Alleen bei Laibach im Herbste gemein.

Catalpa syringifolia Sims. Ebenda; auch in Gärten.

Cytisus alpinus L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

— Laburnum L. In Gartenanlagen häufig.

Delphinium formosum Host. In Gärten Grahovo's bei Zirknitz.

Epilobium augustifolium L. Auf der Mala planina in den Steiner Alpen.

Fagus sylvatica L. In den Waldungen um Laibach sowie in jenen des Ulrichsberges nicht selten.

Hyoscyamus niger L. Auf Schutthalden bei Laibach und Auritz nächst Veldes.

Malachium aquaticum Fries. An Bächen bei Grahovo.

Populus nigra L. Bei Laibach häufig; um Martenjak bei Zirknitz.

Prunus Laurocerasus L. In Gewächshäusern nicht selten.

Quercus sessiliflora Sm. In den Waldungen des Schischkaerberges bei Laibach.

Rudbeckia laciniata L. Ebenda, besonders um Dreniks-Höhe.

Rhus Cotinus L. An Felsen bei Steinbrück. (Leg. Prof. V. Konschegg.)

Tilia platyphyllos Scop. In den Alleen bei Laibach gemein.

Triticum vulgare Vill. An den Spelzen und Grannen nicht selten.

Typha angustifolia L. Bei Teinitz nächst Stein; Brunndorf bei Laibach.

Viola odorata L. Auf sonnigen Hügeln bei Laibach.

An den Früchten von:

Catalpa Syringifolia Sims. In Gärten Laibachs häufig.

Cheiranthus Cheiri L. In Gärten Grahovo's.

Fraxinus excelsior L. Bei Laibach und Veldes im Herbste.

— Ornus L. In der Pekel-Schlucht bei Franzdorf.

Nigella arvensis L. In Gärten nicht selten.

Papaver somniferum L. Ebenda.

Zea Mays L. Bei Lees in Oberkrain. — In regnerischen Herbstmonaten finden sich unter den geernteten Kolben häufig solche, in deren ausgehöhlten Samenkörnern der bezeichnete Pilz wuchert. Die Ursache ist unzweifelhaft eine Beschädigung durch äussere Gewalt, meistens ein Anfressen durch Vögel; die noch milchenden Körner überziehen sich sodann mit Cladosporium herbarum und anderen Fadenpilzen. Die Beschädigung beginnt von der Spitze des Kolbens, erstreckt sich meist auf alle Körner und reicht öfter über die Hälfte des Fruchtstandes.

2. C. Asteroma Fuck. Symb. myc., p. 355. — An der Oberseite der Blätter von:

Populus Tremula L. Im Sommer nicht selten in den Waldungen der Rosenbacherberge.

3. C. aecidiicolum Thuem. Mycoth. univ. 373. — An den Gipfelblättern der von Aecidium Euphorbiae befallenen Stöcken der:

Euphorbia verruca Lam. Im Mai nicht selten auf den Stadtwaldwiesen.

4. C. gramineum Link, Spec. Coniom. I., p. 42. — An dürren Blättern von:

Molinia altissima Host. In den Waldungen der Rosenbacherberge.

5. C. Paeoniae Pass. in Thuem. Mycotheca univ. 670. — An den noch lebenden Blättern von:

Paeonia officinalis L. Ende September im botanischen Garten.

— tenuifolia L. Ebenda.

6. C. epiphyllum Nees, Syst. II., 67. — An faulenden Blättern von:

Castanea vesca Gärtn. Im Winter nicht selten im Tivoliwalde.

Fraxinus excelsior L. In Alleen bei Laibach.

Populus Tremula L. Ebenda.

7. C. fasciculare Fries, Syst. myc. III., p. 370. — An den Stengeln und Blättern von:

Lilium bulbiferum L. Mitte September in Gärten. — Der Pilz erzeugt an den Blättern weisse, ovale oder rundliche Flecken, auf deren Ober- oder Unterseite die Räschen mit den Conidien auftreten.

8. C. fasciculatum Cda. Icon. I., p. 15, T. IV., Fig. 216. — An faulenden Halmen von:

Scirpus lacustris L. Am Ufer des Veldeser und Zirknitzer Sees nicht selten.

NB. Als Cladosporium? Polytrichorum hat Reichardt in den Verhandlungen der k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien, Jahrg. 1877, p. 844, einen Pilz beschrieben, der die Stämmchen der Widerthon-Arten mit einem dichten schwarzbraunen Filze überkleidet. Dieser kommt auch in der hiesigen Gegend vor und erstreckt sich auch auf andere, in der Nähe wachsende Moospflänzchen. — Besadola, welcher die Güte hatte, sowohl hiesige Exemplare als auch Proben der Reichardt'schen Originale zu untersuchen, bestimmte denselben als Thelephora crustacea Schum., welche Art kaum von Th. caesia Pers. verschieden ist.

6. Fumago Persoon.

1. F. vagans Pers. Mycol. Europ. I., p. 9. — Syn. Cladosporium Fumago Link. Der «Russthau» erscheint im Sommer auf den grünen Blättern etc. der Pflanzen und be-

deckt diese mit einer dicken, etwas spröden Kruste. Er wurde im Gebiete beobachtet an:

Arnica montana L. Auf Hügeln bei Radmannsdorf.

Carpinus Betulus L. Auf dem Schlossberge bei Laibach.

Corylus Avellana L. In den Waldungen der Rosenbacherberge; bei Radmannsdorf und Veldes.

Citrus medica L. In Gewächshäusern nicht selten.

Dianthus caesius Sm. Bei Grahovo nächst Zirknitz.

Gentiana cruciata L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

Helleborus viridis L. Ebenda. (Der Pilz bewohnt vorzüglich die trockenen Früchte.)

Laurus nobilis L. In Ziergärten oft stark verbreitet.

Nerium Oleander L. Ebenso.

Populus Tremula L. An Waldesrändern bei Radmannsdorf.

Quercus pedunculata Ehrh. Ebenda.

Rubus caesius L. In den Waldungen der Rosenbacherberge.

Teucrium Scorodonia L. Ebenda.

Thuja orientalis L. In den Parkanlagen Tivoli bei Laibach.

7. Alternaria Nees.

1. A. tenuis Nees, System d. Pilze, p. 72, Fig. 68. — An dürren Zweigen von:

Fraxinus excelsior L. Im Juli auf dem Schlossberge bei Veldes.

Zea Mays L. Bei Radmannsdorf. (Bewohnt die Blätter gewöhnlich mit Epicoccum purpurascens und Cladosporium herbarum.)

8. Polythrincium Kunze et Schmidt.

1. P. Trifolii Kunze, Mycol. Hefte I., p. 14. — An der Unterseite der Blätter von:

Trifolium pratense L. Auf Wiesen bei Laibach nicht selten.

— repens L. Ebenda; auch bei Jauerburg in Oberkrain.

9. Botrytis Michel.

1. B. cinerea Pers. Synopsis fung., p. 690.

Var. Sclerotiophila (Kunze) Sacc. Michelia II., p. 358.

Auf Sclerotium durum Pers.

An den Stengeln von:

Artemisia, Galeopsis versicolor, Gentiana asclepiadea (= Sclerotium Dasystephanae Thuem.), Chaerophyllum und Heracleum. Bei Laibach nicht selten.

2. B. vulgaris Fries. Syst. Myc. III., p. 398. — An faulenden Früchten von:

Rosa centifolia L. Bei Zirklach.

3. B. acinorum Pers. Mycol. europ. I., p. 38. — An faulenden Früchten von:

Vitis vinifera L. Bei Laibach nicht selten.

4. B. epigaea Link in Linné, Spec. plant. Fungi I., p. 53. — Syn. Polyactis epigaea Bonord.

Auf feuchtem, etwas sandigem Boden in den Waldungen bei Laibach im Herbste nicht selten. (Hyphelia terrestris Fries in Voss, Mat. III., Nr. 236; Conf. Saccardo, Sylloge IV., p. 136.)

10. Stachybotrys Corda.

1. St. atra Corda, Icon. Fung. I., p. 21, Fig. 278.

Auf feuchten Herbarpapieren schwarze, rundliche, vielfach zusammenfliessende Flecke bildend.

11. Trichosporium Fries.

1. T. calcigenum (Link in Linné, Spec. plant. Fungi I., p. 18, als Sporotrichium). Sacc. Sylloge IV., p. 295.

Auf mit Kalk getünchten Wänden zarte, schwarze Flecke bildend.

12. Hadotrichium Fuckel.

1. H. Phragmitis Fuck. Symb. myc., p. 221. — An faulenden Blättern von:

Phragmites communis Trin. Im August an Sümpfen am Fusse des Krimberges; bei Lees und am Ufer des Veldeser Sees. — Wird als Conidienstadium der Scirrhia rimosa Nitschke angesehen.

13. Nematogonium Desmazière.

1. N. aurantiacum Desm. Ann. sc. nat. 1834, Tab. II., Fig. 1.

Auf der Rinde einer abgestorbenen Eiche (Quercus sessiliflora Sm.) im Herbste bei Laibach.

14. Verticillium Nees.

1. V. agaricinum (Link in Ditm. Deutschl. Krypt.-Flora, T. 51, als Botrytis). Corda, Icon. II., p. 15, Fig. 68.

An faulenden Agaricus- und Russula-Arten in den Waldungen der Rosenbacherberge im Herbste.

2. V. Buxi Auersw. et Fleisch. Hedwigia 1867. p. 9 — Syn. Penicillium roseum Cooke, nec Link; Conf. Mat. II.. Nr. 196. An der Unterseite welkender Blätter von:

Buxus sempervirens L. An Hecken bei Oberrosenbach im März; bei Podwein nächst Radmannsdorf. Gewöhnlich in Gesellschaft mit Nectria Rousseliana.

15. Coniothecium Corda.

1. C. betulinum Corda, Icones I., p. 2, T. I., Fig. 25. — An abgestorbenen dürren Zweigen von:

Betula alba L. Auf dem Hügel «Straža» bei Veldes im August.

16. Macrosporium Fries.

1. M. commune Rabenh. Fungi europ. Nr. 1360. — An den Blättern von:

Viola odorata L. Auf Wiesen bei Laibach mit Cladosporium herbarum.

2. M. heteronemum (Desm. in 22. Not., p. 4, als Septonema). Sacc. Sylloge IV., p. 524. — An welkenden und abgestorbenen Blättern von:

Sagittaria sagittifolia L. Ende September am Teichufer bei Kroisenegg nächst Laibach.

3. M. Convallariae (Schum.) Fries, Syst. Myc. III., p. 373. — An welken Blättern von:

Convallaria Polygonatum L. An den Abhängen der Straža bei Veldes im August. — Die schwarzen Conidienräschen heben sich scharf von der weiss gewordenen Blattfläche ab.

4. M. ramulorum Sacc. Fungi ital. Tab. 854. — An faulenden Stengeln von:

Cytisus nigricans L. Auf dem Ulrichsberge im Frühjahre.

17. Mastigosporium Riess.

1. M. album Riess in Fresenius, Beiträge, p. 56, Tab. VI., Fig. 37. — An den lebenden Blättern von:

Aira caespitosa L. Auf Wiesen bei Laibach im Sommer.

Alopecurus pratensis L. Ebenda. — Die weissen Pilzräschen brechen auf schwärzlich-braunen Blattflecken hervor und enthalten grosse, hyaline, vierzellige Conidien, welche an der Spitze drei hyaline Wimpern tragen.

18. Hirudinaria Cesati.

1. H. macrospora Ces. in Rabenh. Fungi europ. Nr. 981. — An den Blättern von:

   Crataegus Oxyacantha Jacq. An Hecken bei Unterrosenbach im Herbste. (Synonym ist Torula Hippocrepis und Hippocrepidium Oxyacanthae Sacc.)

2. H. Mespili Ces. Hedwigia I., Taf. 14, Fig. *G*. — An den Blättern von:

   Mespilus germanica L. Bei Veldes in Gärten. — Bei der erstgenannten Art besitzen die Conidien 15—23, bei dieser nur 11—14 Scheidewände.

19. Helminthosporium Link.

1. H. velutinum Link, Obs. I., p. 8. — An abgestorbenen Aesten von:

   Salix aurita L. Auf dem Schischkaerberge bei Laibach.

2. H. Tiliae Fries, Syst. myc. III., p. 360. — An faulenden Zweigen von:

   Tilia platyphyllos Scop. Im Herbste bei Stephansdorf; bei Zwischenwässern.

3. H. macrocarpum Grev. Scot. fung. T. 148. — Sacc. Fungi ital. T. 825. — An dürren Zweigen von:

   Cytisus nigricans L. Auf dem Ulrichsberge im Mai. Die Conidien haben meist 8—10 Scheidewände.

20. Clasterosporium Schweiniz.

1. C. Amygdalearum (Pass. in Thuem. Mycotheca 474 als Sporidesmium). Sacc. Michelia II., p. 557. — An den lebenden Blättern von:

   Prunus Avium L. Im Herbste bei Laibach. Ein Pilz, welcher eine auffallende Fleckung der Blätter verursacht. Die Blattflecken sind rund, bräunlich-gelb und purpurn berandet. An der Unterseite brechen kleine schwarze Räschen hervor mit spindeligen oder keulenförmigen, 4—5mal septirten bräunlichen oder russfarbigen Conidien. Nach der Fruchtbildung fallen die Blattflecke aus. Manche Blattflecke jedoch blieben steril.

2. C. vagum (Nees in Nova Acta Leopold. IX., p. 240, als Sporidesmium). Sacc. Sylloge IV., p. 383.

   Bildet an Zäunen und Pfählen aus Nadelholz schwarze, sammtartige Ueberzüge. Stellenweise bei Laibach.

21. Cercospora Fresenius.

a/ Hölzgewächse bewohnend.

1. C. viticola (Ces. in Klotzsch, Herb. myc. 1877, als Cladosporium). Sacc. Sylloge IV., p. 458. — Syn. Cladosporium ampelinum Pass. — An den Blättern von:

   Vitis vinifera L. Im August bei Laibach. (Rosenbacher Weingarten.)

2. C. Roesleri (Cattaneo in Boll. Comiz. agr. Vogherese 1876 als Cladosporium). Sacc. Fungi ital. Tab. 675. — An der Unterseite der Blätter von:

   Vitis vinifera L. Im August bei Laibach; öfter mit Peronospora viticola Bary.

3. C. acerina Hartig, Untersuch. a. d. forstbot. Institute zu München I., p. 58. Conf. Thuemen, «Die Pilzkrankheit der Ahornkeimlingspflanzen», im Centralblatte f. d. gesammte Forstwesen Oesterreichs, VI. Jahrg., Nr. 10. — An den Cotyledonen und den ersten Laubblättern von:

   Acer Pseudoplatanus L. Im Frühjahre in den Tivoli-Anlagen bei Laibach. Von hier stammen die Exemplare, an denen R. Hartig seine Untersuchungen anstellte.

4. C. depazeoides Sacc. Fungi veneti, Ser. V., p. 187. — An den Blättern von:

   Sambucus nigra L. Im Herbste bei Laibach häufig; bei Veldes und Lees; bei Wocheiner-Feistritz und Jauerburg; auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

b/ Kräuter bewohnend.

5. C. radiata Fuck. Symb. myc., p. 354. — An den Blättern von:

   Trifolium coeruleum Viv. Mitte Juli im botanischen Garten.

6. C. Thalictri Thuem. Contrib. ad Flor. myc. Lusitan, p. 5. An den Blättern von:

   Thalictrum Jacquinianum Koch. Ende Juli im Walde bei Untertiefenbach im Gottscheer Bezirke. Die Conidien sind etwas kleiner als jene an portugiesischen Originalen.

7. C. Nasturtii Pass. Hedwigia 1877, p. 124. Icon., Voss, Matr. IV., Fig. 9. — An den Grundblättern von:

   Nasturtium sylvestre DC. Auf Brachfeldern bei Laibach nicht selten. Caespitibus epi- et hypophyllis in maculis rotundatis albis; hyphis fasciculatis, fuligineis; conidiis hyalinis, rectis vel curvatis, vertice augustatis basi rotundatis, 7—8 septatis, 90—120 μ longis, 5—6 crassis.

8. C. Armoraciae Sacc. Fungi veneti, Ser. V., p. 188. — An der Unterseite lebender Blätter von:

Cochlearia Armoracia L. In Kräutereien bei Laibach nicht selten.

9. C. Campi-Silii Speg. Michelia II., p. 171. — An den Blättern von:

Impatiens Nolitangere L. Mitte August im Katharina-Thale bei Neumarktl. Der Pilz erzeugt an den welkenden Blättern zahlreiche Flecken, die oberseits ausgebleicht und rothbraun umrandet, unten hingegen braun gefärbt sind. Die höckerigen, gebüschelten, olivengrün gefärbten Fruchtfäden brechen an der Unterseite der Blätter hervor und gliedern Conidien ab, wodurch die Blattflecke weiss bereift erscheinen. Die Conidien sind cylindrisch, nach oben schweifartig verschmälert, blassgrau (pallide fumosus) und besitzen 2—3 Scheidewände. Von C. Impatientis Bäumler wohl verschieden.

10. C. Apii Fres., Beiträge, p. 91, Tab. XI., Fig. 46—54. — An den Blättern von:

Myrrhis odorata Scop. An Gebüschen bei Veldes im Herbste; im botanischen Garten Laibachs.

Pastinaca sativa L. Auf dem Laibacher Schlossberge.

Torilis Anthriscus Gmel. In den Waldungen der Rosenbacherberge.

11. C. ferruginea Fuck. Symb. myc., p. 354. — An der Blattunterseite von:

Artemisia vulgaris L. Im Juli auf Schutthalden des Kankerthales bei Krainburg.

12. C. Mercurialis Pass. in Thuem. Mycotheca 783. — An den Blättern von:

Mercurialis annua L. Um Vižence bei Zirklach.

— perennis L. Im Juli bei Weissenfels in Oberkrain; auf dem Friedrichssteine bei Gottschee.

13. C. dubia (Riess in Hedwigia 1854, I., als Ramularia). Winter, Hedw. 1883, p. 10. — Syn. C. Chenopodii Fres. An der Blattunterseite von:

Chenopodium Bonus Henricus L. Bei den Alpenhütten unter der Črna prst in der Wochein; in der Pokluka-Schlucht bei Kernica ziemlich häufig. — An Ch. urbicum L. bei Zirklach.

14. C. beticola Sacc. Fungi veneti V., p. 189. — An lebenden und welkenden Blättern von:

Beta vulgaris L. Im October bei Laibach nicht selten; auf dem Ulrichsberge.

15. C. Majanthemi Fuck. Symb. myc., p. 353. — An den Blättern von:

Majanthemum bifolium DC. Mitte Mai stellenweise in den Waldungen der Rosenbacherberge bei Laibach; auf dem Ulrichsberge.

16. C. Paridis Eriks. Hedwigia 1883, p. 158. — An den Blättern von:

Paris quadrifolia L. Am Rande der Eisgrube «Veternica» auf der Velika planina, ca. 1550 *m*, bei Stein. Nach Saccardo, Sylloge IV., p. 476, nur in Scandinavien beobachtet worden. Diese Art kommt jedoch auch in Deutschland vor, und ich besitze Proben von Striegau in Schlesien, welche Zimmermann aufgesammelt hat. Bäumler beobachtete den Pilz bei Schemnitz in Ungarn.

22. Heterosporium Klotzsch.

1. H. echinulatum (Berk. in Gard. Chron. 1870, p. 382, als Helminthosporium). Cooke, Grevillea V., p. 123. — An welken Blättern von:

Lychnis diurna Sibth. Auf dem Ulrichsberge im Mai. Auf dunklen, mehr oder weniger kreisrunden, circa 1 *cm* breiten Flecken erheben sich, vorzüglich an der Blattunterseite, die rasenförmig auftretenden Büschel der Fruchthyphen. Die letzteren sind grau-bräunlich, gegliedert (septirt), gebogen und mit buckelartigen Knoten versehen, woran die Conidien sitzen. Diese sind cylindrisch-oblong, beiderseits abgerundet, rauch-bräunlich, mit zahlreichen Stacheln versehen und besitzen 2—3 Scheidewände. Sie sind gewöhnlich dreimal so lang als breit.

Nach den Beobachtungen von Dr. P. Magnus verursacht dieser Fadenpilz eine gefahrdrohende Erkrankung der Gartennelken, deren Blätter oft reichlich befallen werden. Diese Nelkenkrankheit wurde mit epidemischem Charakter in Berlin und England beobachtet. (Vergleiche: «Ueber eine epidemische Erkrankung der Gartennelke» in den Sitzungsberichten der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin, Jahrg. *1888*, p. 181—186.)

23. Passalora Fries.

1. P. bacilligera Fries, Summa Veget. Scand., p. 500. — An der Unterseite welkender Blätter von:

Alnus glutinosa Gärtn. Im November bei Laibach.

24. Napicladium Thuemen.

1. N. arundinaceum (Corda in Icon. Fung. III. p. 10. Fig. 35. als Helminthosporium). Sacc. Sylloge IV., p. 482.

An den Blättern von:

Phragmites communis Trin. Im Juli an den Ufern des Veldeser Sees; auf Sumpfwiesen zwischen Lees und Vigaun; bei Moistrana und Lengenfeld.

25. Fusicladium Bonorden.

1. F. dendriticum (Wallr. in Flor. crypt. Germ. II., p. 169, als Cladosporium). Fuck. Symb. myc., p. 357. — An welkenden Blättern von:

Pyrus Malus L. Bei Laibach, Lees und Schalkendorf nächst Veldes.

Var. orbiculatum (Desm.). — An den Blättern von:

Sorbus Aria Crantz. Auf dem Grosskahlenberge bei Laibach und auf der Straža bei Veldes.

2. F. pyrinum (Lib. in Exs. Nr. 188 als Helminthosporium). Fuck. Symbolae myc., p. 357. — An den Blättern von:

Pyrus communis L. In Obstgärten zu Lees und Laibach.

3. F. depressum (B. et Br. in Ann. N. H. Nr. 514, Tab. V., Fig. 8, als Cladosporium). Sacc. Fungi ital. Tab. 783. — Syn. Passalora polythrincioides Fuck. An den welken Blättern von:

Angelica sylvestris L. In den Waldungen bei Laibach im Herbste.

Tommasinia verticillata Bert. Im Savethale ob Zwischenwässern und bei Tschernutsch im Juli.

4. F. Aronici Sacc. Michelia II., p. 171.

Forma: Doronici.

Conidiis 30—40 μ long., 8—11 crass.

Exs. Thuemen, Mycotheca univ. 2072. — An der Unterseite lebender Blätter von:

Doronicum austriacum Jacq. Bei Kroisenegg im Mai; auf dem Ulrichsberge bei Zirklach. Es ist dieses derselbe Pilz, den Fuckel als Conidienform seiner ? Sphaerella Aronici bezeichnet hat. Später treten an der Oberseite der durch den Hyphomyceten gelblich gefärbten Blattflecke Spermogonien auf, deren auch Fuckel erwähnt. (Phyllosticta Aronici Sacc.)

5. F. Sorghi Frank, Krankheiten d. Pflanzen. — An den Blättern von:

Sorghum vulgare Pers. Ende September im Garten der Lehrer-Bildungsanstalt in Laibach. Der Pilz bewirkt die Bildung elliptischer, mit einem blut- oder braunrothen Rande umsäumter Flecken von sehr verschiedener Grösse. Auf der Unterseite des gelb-bräunlichen Mittelfeldes finden sich die Conidien, die einen staubartigen weissen Ueberzug veranlassen.

26. Botrichonema Cesati.

1. B. alpestre Ces. Erbar. Critt. Ital. Nr. 149. — Syn. Dactylium spirale Berk. et White. Scolicotrichium Ungeri Voss, Mat. II., p. 32, Fig. 6. An der Unterseite lebender Blätter von:

   Polygonum viviparum L. Auf höheren Bergwiesen bei Lengenfeld; auf den Jauerburger Gereuthwiesen; auf der Straža bei Veldes; an den Rändern der Eisgrube «Veternica» auf der Velika planina bei Stein.

2. B. ochraceum (Fuck. in Symb. myc., p. 357, als Scolicotrichium). Sacc. Sylloge IV., p. 186. — An der Unterseite lebender Blätter von:

   Phyteuma Spicatum L. Im August auf Wiesen bei Wocheiner Feistritz; an felsigen Gehängen im Pyramidenthale bei Sagor.

27. Didymaria Corda.

1. D. Ungeri Corda, Anleit. z. Stud. d. Mycol. Sacc. Fungi ital. Tab. 969. — Syn. Ramularia didyma Ung. Exanthem. p. 169, Tab. II., Fig. 10. Exs. Thuemen, Mycotheca univ. 2076. An der Unterseite lebender Blätter von:

   Ranunculus repens L. Auf Wiesen bei Laibach im Mai nicht selten.
   — lanuginosus L. Auf dem Laibacher Schlossberge.

2. D. Linariae Pass. Erb. Critt. Ital., Ser. II., Nr. 1494. — An den Blättern von:

   Linaria vulgaris Mill. Im Rekagraben bei Zirklach.

28. Cercosporella Saccardo.

1. C. Triboutiana Letendre et Sacc. Misc. Myc. Flor. gall. Nr. 2178. — An der Unterseite der Blätter von:

   Centaurea Jacea L. Im Herbste am Rande der Feldwege zwischen Radmannsdorf und Lees. Die Conidien brechen an der Unterseite ausgebleichter, nicht scharf berandeter Flecken hervor, die dadurch weiss bereift erscheinen. Sie sind hyalin, mit deutlichem, schweifartigem Anhängsel versehen, anfangs ungetheilt; später bilden sich 2 — 3 gut wahrnehmbare Scheidewände aus. Die Gestalt der Conidien ist stabförmig, gerade oder gekrümmt, die Länge sehr verschieden. Letendre fand den Pilz auf Centaurea nigrescens.

2. C. cana Sacc. Michelia II., p. 364. — Syn. Cercospora cana Sacc. Mycotheca Veneta Nr. 593. Fusidium canum

Pass. in Thuemen, Mycoth. univ. n. 378. An den welkenden Blättern von:

Erigeron canadensis L. Im September auf Brachen bei Laibach; auf dem Ulrichsberge und bei Strmec nächst Zirklach.

29. Septocylindrium Bonorden.

1. S. Bonordenii Sacc. Mich. II., p. 122. — Syn. Cylindrium septatum Bon., Handb., p. 35, Fig. 16. An welkenden Blättern von:

Galanthus nivalis L. Am Gradašca-Ufer im Laibacher Stadtwalde; Ende April.

2. S. Ranunculi Peck. Conf. Sacc. Sylloge IV., p. 223. — An der Oberseite welkender Blätter von:

Ranunculus acris L. Auf Wiesen bei Auritz nächst Veldes im August. Die kreideweissen Sporenräschen entwickeln sich auf braunen Blattflecken, vorzüglich an deren Oberseite. Nach der Beschreibung lässt sich der hiesige Pilz von der amerikanischen Art kaum trennen.

30. Ramularia Unger.

1. R. sambucina Sacc. Mich. II., p. 551.
   Forma: Ebuli Sacc. in Linhart, Fungi hungarici Nr. 295. — An den Blättern von:

Sambucus Ebulus L. Im August bei Veldes.

2. R. Uredinis (Voss in Mat. II., p. 34, Fig. 8, 9, als Cylindrosporium). Sacc. Sylloge Fung. IV., p. 199. — In den Uredoräschen der Melampsora populnea auf den Blättern von:

Populus balsamifera L. Im Herbste bei Stephansdorf nächst Laibach. Caespitulis hypophyllis, minutis, sparsis, griseolo-albidis, Uredini semper adsociatis; conidiis valde variis, cylindraceis, ovoideis, obovatis, fusiformibus, interdum uniseptatis sed plerumque continuis, raro guttulatis, rectis, rarissime arcuatis, hyalinis, 5·5—14, plerumque 7—9 : 2—3·5 μ.

3. R. aequivoca (Ces. in Klotzsch, Herb. myc. Nr. 597, als Fusisporium). Sacc. — An der Unterseite lebender Blätter von:

Ranunculus lanuginosus L. Auf dem Ulrichsberge im November.
— repens L. Auf Wiesen des Moorgrundes bei Laibach.
— sp. Bei Veldes im August.

4. R. Armoraciae Fuck. Symb., p. 361, Tab. I., Fig. 24. — An den Blättern von:

Cochlearia Armoracia L. In Kräutereien bei Laibach.

5. R. lactea (Desm. in Ann. sc. nat. 1850, p. 109, als Fusisporium). Sacc. Michelia II., p. 549. — Syn. R. Violae Fuck. An den Blättern von:

Viola canina L. Im Sommer bei Laibach nicht selten.

— hirta L. Ebenda.

6. R. agrestis Sacc. Mich. II., p. 550. — An den Blättern von:

Viola arvensis Murr. Conidia 1— (rara) 3 septata. Auf Feldern zwischen Kronau und Wurzen im August; bei Veldes.

7. R. arvensis Sacc. Mich. II., p. 548. — An den Blättern von:

Potentilla recta L. Im botanischen Garten Laibachs. Ende August.

— reptans L. Im Mai auf Brachen bei Laibach.

8. R. Ulmariae Cooke, Grev. IV., p. 109. — An den Blättern von:

Spiraea Aruncus L. In den Waldungen der Rosenbacherberge häufig. Der Pilz verursacht rothbraune Fleckung der Blätter, später werden die Flecken bis auf den Rand weiss.

9. R. Geranii (West. in Bull. Brux. 1851, p. 413, als Fusidium). Fuck. Symb. myc., p. 361. — An den Blättern von:

Geranium palustre L. Bei Theinitz nächst Stein im September.

— Phaeum L. Bei Laibach nicht selten; auf dem Grosskahlenberge, Veldeser Schlossberg und Ulrichsberg; bei Mojstrana und bei Neumarktl.

Geranium pusillum L. Auf Schutthalden bei Laibach.

10. R. lychnicola Cooke, Grevillea XIV., p. 40.

Var. Chalcedonica Voss.

Conidiis, elongatis, obtusis, hyalinis, demum uniseptatis, ad septum non —, vel constrictis, 17—26 : 5·5—6·5.

An der Unterseite lebender Blätter von:

Lychnis chalcedonica L. Im August in einem Garten zu Jauerburg, reichlich. — Cooke's Art auf L. diurna hat kleinere und ungetheilte (ob reif?) Conidien.

11. R. Adoxae (Rabenh. in Botan. Zeitschr. 1857, p. 430, als Fusidium). Karst. Fragment. myc. IV., p. 7. — An der Unterseite lebender Blätter von:

Adoxa Moschatellina L. Reichlich bei Bischoflack im Mai; bei Strajne nächst Stein; im Kočna-Sattel ob Assling.

12. R. oreophila Sacc. Mich. II., p. 382. — An den Blättern von:

Astrantia major L. Im alten Savebette bei Stožice nächst Laibach; bei Schalkendorf nächst Veldes; bei Tiefenbach im Gottscheer Bezirke.

13. R. Heraclei (Oudem. in Mat. Flor. myc. Neerl. II., p. 50, als Cylindrosporium). Sacc. Fungi ital. Tab. 1008. — An den Blättern von:

Heracleum Sphondylium L. In den Waldungen der Rosenbacherberge bei Laibach; auf dem Friedrichstein bei Gottschee.

14. R. cylindroides Sacc. Mich. II., p. 551. — Syn. Cylindrosporium concentricum Ung. pr. p. An der Unterseite der Blätter von:

Pulmonaria officinalis L. Auf dem Grosskahlenberge.

— styriaca Kern. In feuchten Schluchten des Golovc.

15. R. farinosa (Bon.) Sacc. Sylloge IV., p. 206. — An den Blättern von:

Anchusa officinalis L. Im botanischen Garten.

Symphytum officinale L. Auf Wiesen im Laibacher Stadtwalde.

— tuberosum L. Auf sonnigen Hügeln bei Gamling; auf dem Ulrichsberge; bei Veldes.

16. R. Succisae Sacc. Mich. II., p. 551. — An den Blättern von:

Knautia arvensis Coult. An Wegrändern zwischen Lees und Radmannsdorf im September.

17. R. Lampsanae (Desm.) Sacc. Mich. II., p. 549. — Syn. Fusidium cylindricum Fuck. Cylindrium Cordae Sacc. Oidium fusisporioides Forma: Lampsanae Desm. Cylindrosporium majus Ung.? An der Unterseite lebender Blätter von:

Lactuca muralis Don. Bei Podwein, nördlich von Radmannsdorf.

Lampsana communis L. Im Sommer bei Laibach nicht selten; bei Zwischenwässern und Jauerburg.

Taraxacum officinale Wigg. Auf Wiesen zwischen Görtschach und Zwischenwässern (Non R. Taraxaci Karst. Conf. Mat. V., Nr. 145); auf dem Ulrichsberge.

18. R. Doronici Pass. et Thuem. Mycotheca univ. 1966. — An den Blättern von:

Doronicum austriacum L. Im Herbste bei Kroisenegg.

— Pardalianches L. Im botanischen Garten.

19. R. macrospora Fres., Beiträge, p. 88, Tab. XI., Fig. 29—32. — An der Unterseite der Blätter von:

Campanula glomerata L. Auf Bergwiesen bei Veldes und Jauerburg; um Osredek bei Zirklach.

Var.: Campanula Trachelii Sacc.

Auf dem Utikerberge, nordwestlich von Laibach, im September.

20. R. Phyteumatis Sacc. et Wint. Michelia II., p. 548. — An den Blättern von:

Phyteuma Michelii Brt. Bei Laibach in den Waldungen der Rosenbacherberge.

Phyteuma orbiculare L. Um Vašek bei Zirklach.

— Spicatum L. Auf dem Ulrichsberge.

21. R. Coleosporii Sacc. Mich. II., p. 170. Exs. Rabenhorst, Fungi europ. 3183 (auf Melampyrum sylvaticum); Thuemen, Mycotheca univ. 1875 (auf Senecio nemorensis L. var. Jacquinianus). — In den Coleosporium-Räschen verschiedener Pflanzen. So an:

Campanula Trachelium L. Auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

Melampyrum nemorosum L. An Waldrändern bei Laibach und Veldes.

— pratense L. Auf dem Ulrichsberge.

— sylvaticum L. In den Waldungen bei Laibach.

Petasites niveus Baumg. Zwischen Wocheiner-Vellach und Neuming.

Senecio nemorensis L. Auf dem Golovc und Grosskahlenberge.

Tussilago Farfara L. Auf Brachen bei Laibach; auf der Straža bei Veldes.

22. R. Scopoliae Voss, Oesterr. bot. Zeitschr. 1883, p. 174. Icon. Mat. IV., Tab. I., Fig. 4. — An den Blättern von:

Scopolia carniolica Jacq. An den Abhängen des Vogelsberges bei Idria. Maculis irregularis fuscis; caespitulis hypophyllis effusis, griseis; hyphis brevis; conidiis cylindraceis, simplicibus vel uniseptatis, hyalinis.

23. R. variabilis Fuck. Symb. myc., p. 361. — An den Blättern von:

Digitalis purpurea L. Ende August im botanischen Garten.

Verbascum phlomoides L. In der «Zaka» bei Veldes und bei Vitnach in der Wochein.

24. R. calcea (Desm. in Ann. sc. nat. 1842, p. 95, als Fusisporium). Cesati in Klotzsch, Herb. myc. 1681. — An den Blättern von:

Glechoma hederacea L. Ende Mai nicht selten an Waldrändern bei Laibach; auf dem Ulrichsberge.

25. R. Lysimachiae Thuem. Fungi Austr. Nr. 1177. — An den Blättern von:

Lysimachia vulgaris L. Auf dem Ulrichsberge; im Stadtwalde.

26. R. pratensis Sacc. Mich. II., p. 550. — An den Blättern von:

Rumex Acetosa L. Auf dem Laibacher Schlossberge und auf Wiesen bei Tivoli nicht selten.

27. R. Urticae Ces. in Fres., Beiträge, p. 89. — An den Blättern von:

Urtica dioica L. Im August auf dem Magdalenenberge bei Idria; bei Schalkendorf nächst Veldes.

28. R. Parietariae Pass. in Rabenh. Fungi europ. 2066. — An den Blättern von:

Parietaria officinalis L. Im Sommer bei Laibach und Lees nicht selten; auf dem Schlossberge bei Veldes.

29. R. Stellariae Rabenh. Fungi europ. 1466. — An den Blättern von:

Stellaria nemorum L. An schattigen Waldplätzen des Hrastnicathales bei Bischoflack im Juni. — Ein sehr vergänglicher Pilz, der das Blattparenchym aufbraucht, so dass nur die hyaline Oberhaut zurückbleibt.

30. R. montana Voss, nov. spec.

Maculis griseis, primitus rotundis parvulis, demum totum folium occupantibus. Caespitibus gregariis, plerumque epiphyllis, foliis paginam superiorem totam obducentibus, pulveraceis, griseis. Hyphis hyalinis, paululum septatis, erectis ad apicem denticulatis, curvulisve, simplicibus. Conidiis clavatis vel fusiformis, primitus continuis, demum uniseptatis, rectis vel leniter curvatis, medio constrictis, cellula superiora latiore et apiculata, enucleatis, hyalinis, 29—44 μ long., 6—8 (cellula sup.) lat. In foliis vivis vel marcedis:

Viciae Craccae L. In monte «Ulrichsberg» prope Zirklach; Augusto mens. (Leg. Simon Robič.)

Die Räschen dieser Ramularia erscheinen anfänglich auf kleinen rundlichen, ausgebleichten Flecken, zumeist an der Oberseite des Blattes. Später fliessen die Blattflecke zusammen, und die Blätter sind nun von zahlreichen graulich-weissen Pilzräschen bedeckt. Die Conidien sind in der Länge sehr verschieden, gewöhnlich keulen- oder spindelförmig, selten cylindrisch. Die obere Zelle ist breiter als die untere — in einzelnen Fällen fast doppelt so breit — und am Scheitel etwas zugespitzt. In der Scheidewand, die so ziemlich in der Sporenmitte liegt, sind die Conidien etwas eingeschnürt. Saccardo verzeichnet in Sylloge IV. nur vier Ramularien, die auf Leguminosen schmarotzen; später kam

noch eine dazu. Sie unterscheiden sich nebst anderen Merkmalen schon durch die Sporengrösse von der hier beschriebenen neuen Art. Die Masse der Conidien sind bei:

Ramularia Winteri Thuem. (auf Ononis spinosa) 20—26 : 5—7.
— Galegae Sacc. 17—20 : 4—5.
— Astragali Ellis et Howe 15—22 : 7—9.
— Desmodii Cooke 12—24 : 3·5—4.
— Schulzeri Bäuml. (auf Lotus corniculatus) 10—20 : 3—4.

Von diesen Ramularien kommt nur R. Winteri in den Alpen (Zürich) vor.

31. Ovularia Saccardo.

1. O. pusilla (Ung. in Exanth., p. 169, Tab. II., Fig. 12, als Ramularia). Sacc. Fungi ital. Tab. 970. — An der Unterseite grundständiger Blätter von:

Alchemilla vulgaris L. Auf der Črna prst in der Wochein; auf den Jauerburger Gereuthwiesen und im Kočna-Sattel ober Alpen bei Assling.

2. O. Inulae Sacc. Fungi ital. Tab. 971. — An den Blättern von:

Inula Conyza DC. Im Herbste bei Roseneck nächst Laibach; auf dem Ulrichsberge.

3. O. Vossiana (Thuem. in Symb. myc. Austr. III., Nr. 60, als Ramularia). Sacc. Sylloge IV., p. 141. Exs. Thuemen, Mycotheca 1769; Rabenh.-Winter, Fungi europ. 2889; A. Kerner, Flora exc. Austr.-Hung. 790. Icones, Voss, Mat. II., Fig. 7. — An der Unterseite lebender Blätter von:

Cirsium oleraceum Scop. Bei Laibach (Stadtwald, Rosenbacherberge) im Herbste recht häufig; auf Wiesen bei Wocheiner-Vellach.

4. O. deusta (Fuck. in Symb. myc., p. 357, als Scolicotrichium). Sacc. Sylloge IV., p. 140. — An den Blättern von:

Lathyrus pratensis L. An Waldrändern bei Laibach.

5. O. Virgaureae (Thuem. in Fungi Austr. Nr. 32 als Ramularia). Sacc. Sylloge IV., p. 142. — An den Blättern von:

Solidago Virgaurea L. Im Juli in den Waldungen der Rosenbacherberge; auf dem Friedrichstein bei Gottschee.

6. O. Veronicae (Fuck. in Symb. myc., p. 361, als Ramularia). Sacc. Sylloge IV., p. 143. — An der Unterseite der Blätter von:

Veronica Buxbaumii Ten. Auf Brachen des Laibacher Feldes im Mai. — Chamaedrys L. Auf Wiesen bei Laibach; auf dem Schlossberge bei Veldes.

Veronica elatior Ehrh. Im botanischen Garten.

7. O. ovata (Fuck. in Symb. myc., p. 362, als Ramularia). Sacc. Fungi italici, T. 980. — Häufig an der Unterseite grundständiger Blätter von:

Salvia pratensis L. Auf Babna Gorica bei Laverca; auf Brachen bei Lees; in der Zaka bei Veldes und bei Vitnach in der Wochein.

8. O. Lamii (Fuck. in Symb. myc., p. 361, als Ramularia). Sacc. Sylloge IV., p. 144. — An der Unterseite der Blätter von:

Lamium album L. Bei Schalkendorf nächst Veldes reichlich.

9. O. Robičiana Voss, nov. spec.

Caespitulis tenuis, albidis in macula flava, hypophyllis. Hyphis fasciculatis φ flexuosis, brevis, hyalinis, simplicibus. Conidiis plerumque ovatis, utrinque rotundatis, continuis, hyalinis, 10—11 μ longis, 6 latis. In foliis vivis:

Betonicae Alopecuri L. In monte «Straža» prope Veldes; Augusto mens.

Die grundständigen Blätter von Betonica Alopecurus zeigen im Herbste kleine gelbliche Flecken, die später braun werden und vertrocknen. Auf der Unterseite derselben finden sich sehr zarte weisse Flocken, die — von den Haargebilden der Blätter bedeckt — wenig auffällig sind. Sie werden von gebüschelten Fruchtfäden gebildet, die ziemlich kurz, etwas gebogen, hyalin und unverästelt sind. An den Enden oder an seitlichen Ausbuchtungen werden die Conidien gebildet. Diese letzteren sind eiförmig, beiderseits abgerundet, hyalin und ungetheilt. Der Pilz hat eine nur kurze Lebensdauer, und bald sind die Conidienanflüge durch Thau und Regen verwaschen.

Ich widme diese Art meinem unermüdlichen Mitarbeiter, dem verdienstvollen Beobachter der Natur, Herrn Simon Robič, Pfarrer auf Ulrichsberg bei Zirklach.

10. O. caduca Voss, nov. spec.

Maculis rotundis vel ellipticis, primitus griseis demum flavis, fusco marginatis, nitidis. Hyphis hypophyllis, tenuis, paululo septatis, hyalinis. Conidiis continuis, oviformis vel cylindraceis, utrinque rotundatis, hyalinis 6—11 μ long., 2—3 crass. In foliis vivis:

Circaeae Lutetianae L. In sylvis prope Labacum.

An den Blättern des Hexenkrautes findet man im Sommer, z. B. im Tivoliwalde bei Laibach, nicht selten Blattflecke von rundlicher, elliptischer oder unregelmässiger Gestalt; anfänglich von grauer, dann gelber

Farbe mit röthlich-braunem Rande und glänzender Unterseite. Die Grösse dieser Flecke schwankt zwischen 3—8 *mm* im Durchmesser. Gewöhnlich werden die Flecke steril angetroffen, doch im Juli gelingt es, an der Unterseite der jüngeren graulichen Blattflecke sehr zarte weisse Anflüge zu finden, die von den gebildeten Conidien herrühren. Diese Conidien sind eiförmig oder cylindrisch, von verschiedener Grösse, und sie werden von hyalinen, einfachen, kurzen und spärlich septirten Fruchthyphen gebildet.

Die Conidien-Räschen des Pilzes sind sehr vergänglich (caducus) und werden bald durch den reichlichen Thau oder Regen dieser Jahreszeit verwaschen. Man findet sie stets nur an den jüngeren graulichen — niemals an den älteren gelblichen Blattflecken. In Gesellschaft mit Ovularia caduca findet sich öfter Uredo Circaeae.

11. O. obliqua (Cooke) Oudem. Hedwigia 1883, p. 85. — Syn. Peronospora o. Cooke; Ramularia obovata Fuck.; Ovularia o. Sacc. An den Blättern von:

Rumex crispus L. Bei Veldes im August.

— obtusifolius L. Auf Wiesen bei Laibach im Mai nicht selten.

Sepedonium chrysospermum Fries. (S. mycophilum Nees.)

Sieh bei Hypomyces.

32. Asterophora Ditmar.

1. A. agaricicola Corda, Icon. Fung. IV., p. 8, Fig. 24. — An den Hüten von:

Nyctalis Asterophora Fries. Bei Utik und in den Waldungen der Rosenbacherberge im Herbste nicht selten.

33. Mycogone Link.

1. M. rosea Link, Obs. myc. I., p. 16. — Auf dem Hute und an den Lamellen von:

Agaricus rubens Scop. Im September auf dem Golovcberge.

2. M. cervina Ditm. in Sturm, Deutschl. Fl. IV., Tab. 53. — Auf der Scheibe von:

Peziza macropus Pers., Helvella lacunosa Afzl., H. crispa Fr. und H. elastica Bull. In den Waldungen der Rosenbacherberge im Herbste.

34. Trichothecium Link.

1. T. roseum (Pers. in Synop., p. 231, als Trichoderma). Link, Obs. myc. I., p. 16, Fig. 27.

An faulenden Fruchtschalen, Aesten, Blättern etc. von:

Aesculus Hippocastanum L. Bei Laibach im Frühjahre.

Quercus pedunculata Ehrh. Ebenda.

T. agaricinum et T. candidum Bon.

Sieh bei Hypomyces rosellus.

35. Sporotrichium Link.

1. S. Fungorum Link in Linné, Spec. plant. Fungi I., p. 4. — An faulenden:

Daldinia concentrica (Pers.). Im Laibacher Stadtwalde.

36. Fusidium Link.

1. F. coccineum Fuck. Symb. myc., p. 370. — An lebenden Blättern von:

Veronica Chamaedrys L. Im Frühjahre auf dem Ulrichsberge bei Zirklach.

2. F. sulphureum Link, Spec. II., p. 98.

Bildet schwefelgelbe Räschen auf faulenden Kartoffeln während des Winters.

3. F. griseum Link, Obs. I., p. 6. — An dürren, abgefallenen Blättern von:

Fagus sylvatica L. Im Herbste nicht selten in Wäldern des Golovc bei Laibach.

37. Coniosporium Link.

1. C. Fusidii (Fuck. in Symb. myc., p. 352, als Gymnosporium). Sacc. Sylloge IV., p. 248. — In den Conidien-Räschen von:

Microstoma album (Desm.) Sacc. Forma: Quercus pedunculatae Ehrh. Bei Rosenbüchel nächst Laibach im September, selten.

2. C. Physciae (Kalchb. in Szep. Gomb. Jeg., p. 299, als Gymnosporium). Sacc. Sylloge IV., p. 248. — Auf den Apothecien von:

Physcia parietina (Ach.) Körb. Im December bei Laibach.

38. Byssocladium Link.

1. B. fenestrale Link, Obs. II., p. 36. — Syn. Sporotrichium f. Ditmar.

An der Innenseite unreiner Fensterscheiben bräunliche, strahlige Ueberzüge bildend. Im Sommer bei Laibach.

39. Hormiscium Kunze.

1. H. stilbosporum (Corda in Sturm, Deutschl. Krypt.-Fl., Tab. 46, und Icon. V., p. 99. Tab. 46, als Torula). Sacc. Sylloge IV., p. 264. — An dürren Aesten von:

   Salix Caprea L. Auf dem Schischkaberge bei Laibach im April.

40. Torula Persoon.

1. T. herbarum Link, Spec. plant. Fungi I., p. 128. — An den Früchten von:

   Brassica oleracea L. Auf Schutthalden bei Laibach.

   An den Blättern von:

   Viola odorata L. Bei Grahovo.

   An den Stengeln von:

   Malva sylvestris L. und Fraxinus Ornus L. Auf dem Ulrichsberge.

   Endlich auch auf ausgeflossenem Fichtenharze in den Waldungen bei Laibach nicht selten.

2. T. graminicola Corda in Sturm, Deutschl. Krypt.-Flora, 3. Abth., II. Bändchen, p. 91, Tab. 42. — An trockenen Halmen von:

   Phragmites communis Trin. Im Stadtwalde bei Laibach. Sporen kugelig, durchscheinend, olivengrün.

3. T. chartarum Cord. Icon IV., p. 23, Tab. 6, Fig. 78.

   Auf feuchter Pappe.

4. T. spongicola Dufour in Roumg. Rev. Myc. V., p. 266.

   An Badeschwämmen.

5. T. Tuberculariae Nees, Act. Leop. IX., p. 247.

   Auf Tubercularia vulgaris Tode.

   T. Rhododendri Corda.

   Sieh bei Apiosporium Rhododendri Fuck.

   T. pinophila Chev.

   Sieh bei Apiosp. pinophilum (Nees.) Fuck. Dieser Fadenpilz befällt in höheren Gebirgslagen Krains oft reichlich die Nadeln und Zweige von Pinus Mughus Scop., der Krummholzkiefer.

Anhang.

Mycelia sterilia. Unfruchtbare Pilzlager.

1. Sclerotium Tode.

1. S. pustula DC. Flor. franç. VI., p. 113. — An dürren Blättern von:

   Quercus sessiliflora Sm. Bei Laibach und auf dem Ulrichsberge. Erzeugt die Fruchtkörper der Peziza Candolleana Lév.

2. S. nervale Fries, Syst. myc. II., p. 260.

   Längs der Rippen faulender Blätter nicht selten. Bei Laibach an Castanea vesca Gärtn. und Robinia Pseudacacia L.; auf dem Ulrichsberge an Betula alba L. und Rubus sp.

3. S. durum Pers. Synop. fung., p. 121.

   Ausser den bei Botrytis cinerea genannten Pflanzen wurde dieses Mycel noch an Dipsacus sylvester Huds. bei Zirklach, an Chelidonium majus L., Lappa minor L., Cucurbita Pepo L. und Plantago major L. auf dem Ulrichsberge gefunden.

4. S. fulvum Fries, Syst. myc. II., p. 255.

   Bei Laibach an faulenden Grasblättern nicht selten.

5. S. Brassicae Pers. Synop. fung., p. 122.

   Auf Kohlblättern bei Laibach im Winter.

6. S. Semen Tode, Fung. Meckl. II., p. 4, T. 4, Fig. 6.

   An faulenden Blättern und Stengeln verschiedener Pflanzen. So an Acer platanoides L. bei Laibach; an Scrophularia canina L. auf der Kreuzeralpe bei Stein; an Scroph. vernalis L., Gentiana Cruciata L., Malva sylvestris L., Astragalus glycyphyllos L. und Ononis spinosa L. auf dem Ulrichsberge. Sieh auch bei Typhula variabilis, welche sich aus diesem Mycel etwickelt.

   S. complanatum Tode.

   Sieh bei Typhula complanata.

   S. crustuliforme Desm.

   Sieh bei Typhula erythropus.

   S. Clavus DC.

   Sieh bei Claviceps purpurea und C. microcephala.

2. Rhizomorpha Roth.

1. R. obtruens Pers. Myc. europ. I., p. 55.

   An altem Gebälke im Braunkohlenbergwerke Sagor.

2. R. palmata Humb.

Var. ochroleuca Thuem. in Voss, Mat. II., Nr. 328.

Auf Holz und Mauerwerk in den Bergwerken Sagor und Idria.

Rh. ramis dilatatis, multo-dichotome ramosis, ochracea.

3. R. velutina Thuem. in Voss, Mat. II., Nr. 331.

Im Kohlenbergwerke Sagor altes Gebälke und die Kohlenflötze auf weite Strecken überziehend.

Rh. ramosa, teres modo in ramorum apice paululo dilatato-appla-nata, villoso-velutina, pulchre ochraceo-fulva, verrucis solitariis submagis ornata, intus homogena, isabellina.

4. R. verticillata (Humb.) Rabenh. Deutschl. Krypt.-Flor. I., p. 64.

Im Bergwerke zu Sagor; in der Adelsberger Grotte (Dr. Welwitsch).

5. R. fontigena Reb. Flor. Neom., p. 392, T. 4, Fig. 19.

Bei Laibach in alten hölzernen Wasserleitungsröhren.

R. subcorticalis Pers.

Sieh bei Agaricus melleus Vahl.

R. subterranea Pers.

Ebenda.

3. Spilocea Fries.

1. S. pomi Fries, Syst. myc. III., p. 504.

An reifen Aepfeln, vorzüglich während der Aufbewahrung in Kellern, graubraune, schwarz gesäumte Flecke bildend, in denen Saccardo das Mycelium von Cladosporium oder Fusicladium vermuthet.

4. Xylostroma Tode.

1. X. corium Pers. Myc. europ. I., p. 93.

Bei Laibach in hohlen Bäumen nicht selten. Die Form albescens bildet lang gestreckte, lederartige Ueberzüge auf dem Gebälke wenig begangener Stollen im Gewerke Sagor. In der Umgebung von Altenmarkt und Zirknitz wird dieses Pilzlager gleich Zunder benützt. X. corium ist die Mycelform verschiedener Pilze der Gattungen Stereum, Daedalea und Polyporus.

5. Ozonium Link.

1. O. stuposum Pers. Myc. europ. I., p. 87.

Auf faulenden Holzstücken in der Adelsberger Grotte (Pokorny) und im Bergwerke Sagor.

2. O. parietinum Link, Spec. I., p. 139.

Auf Cementüberzügen in den Braunkohlengruben bei Sagor.

3. O. candidum Mart., Flora Erlang., p. 358.

Bei Laibach an faulenden Aesten und Blättern der Laubbäume im Herbste.

O. auricomum Link.

Sieh bei Polyporus odoratus.

Ceratophora fribergensis Humb.

Sieh bei Lenzites sepiaria.

6. Racodium Persoon.

1. R. cellare (Scop. in Flora carn. II., p. 411, als Byssus). Pers. Syn. fung., p. 701.

Auf Weinfässern in Kellern nicht selten («Kellertuch»). Sehr selten entwickelt dieses Pilzlager Fruchtkörper, die von Fries als Zasmidium cellare beschrieben wurden. (Ich fand dieselben nicht.)

7. Rhizoctonia Candolle.

1. R. Allii Graves in Duby, Bot. gall. II., p. 867.

Auf den Schalen überwinternder Küchenzwiebel (Allium Cepa L.) bei Laibach stellenweise. Etwa das meist steril auftretende Lager von Byssothecium sp.

8. Dematium Link.

1. D. fructigenum Thuem. Fungi pomicoli, p. 133, Tab. III., Fig. 4.

Bildet an nicht reif gewordener Quittenfrüchten (Cydonia vulgaris Pers.) gelbbraune, filzige Ueberzüge. Bei Laibach im Herbste. — Ich zweifle, dass hier eine pilzliche Bildung vorliegt; die Haare des filzigen Ueberzuges gleichen makroskopisch und mikroskopisch fast vollkommen jenen, die an jüngeren Quittenfrüchten überhaupt vorkommen.

9. Fibrillaria Persoon.

1. F. subterranea Pers. Myc. europ. I., p. 53.

Im Bleibergwerke Littai. — An den Hölzern der Zimmerung finden sich schöne, reinweisse Stränge dieses Mycels, die fast 1 *cm* dick werden, etwa 1 *m* lang und wenig verzweigt sind. Pokorny beobachtete dieses Pilzlager sowohl in der Adelsberger Grotte als auch in jener zu Luegg.

2. F. xylotricha Pers. Myc. europ. I., p. 54.

Bildet weisse Mycelfäden auf faulenden Zweigen und Aesten der Laub- und Nadelhölzer. Sie finden sich besonders auf sich zersetzenden, unter der Erde liegenden Holzfragmenten und gehen auf die Wurzeln

anderer Gewächse über. Dieses Mycel bewirkt nach v. Thuemen den Wurzelschimmel der Rebe, und davon lagen Proben aus dem Weingarten bei Rosenbach nächst Laibach vor.

10. Hypha Persoon.

1. H. membranacea Pers. Myc. europ. I., p. 60.

   Auf Holz im Bergwerke Sagor. Häutig ausgebreitet, dicht gewebt, schneeweiss, ablösbar. Auch im Bergwerke Idria (Scop.).

2. H. papyracea Rabenh. Deutschl. Krypt.-Flora I., p. 60.

   Auf Holz im Bergwerke Sagor. Dünn, papierartig, dicht angewachsen.

3. H. flabellata Pers. Myc. europ. I., p. 63.

   Im Bergwerke Sagor. Bildet weisse, strahlige Ueberzüge auf Holz und Mauerwerk.

4. H. argentea Pers. Myc. europ. I., p. 64.

   An den Pfosten der Zimmerung im Bergwerke Littai bildet dieses Mycelium faserig-häutige, oft über 20 *cm* ausgedehnte Ueberzüge. Die weissen glänzenden Fäden gehen von einem Mittelpunkte strahlenförmig aus und sind in zahlreiche zarte Aeste getheilt, die an trockener Luft nicht zerfliessen. — In der Adelsberger Grotte durch Pokorny beobachtet.

11. Lanosa Fries.

1. L. nivalis Fries, Syst. myc., p. 317.

   Im Frühjahre, nach der Schneeschmelze, oft weit verbreitet und auf Rasenplätzen bei Laibach nicht selten; dem Graswuchse schädlich. (Sieh auch: Deschmann, «Ueber das massenhafte Auftreten des Schneeschimmels in den Umgebungen Laibachs.» Mus.-Verein f. Krain, 1. Jahrg. [1860], p. 281.) — Der Schneeschimmel ist nach Fuckel das erste Entwicklungsstadium von Byssothecium circinans Fuck., des Wurzeltödters der Luzerne, welcher nach Kühn und Tulasne auch verschiedene andere Pflanzen befällt und schädigt.

12. Nyctomyces Hartig.

1. N. candidus Hart., Krankheiten der Waldbäume.

   Im Holze abgestorbener Rothbuchen (Fagus sylvatica L.) auf der Mežakla bei Jauerburg und in den Vorbergen der Črna prst in der Wochein. Bewirkt die «Weissfäule» des Buchenholzes, und man erkannte darin das Mycel des unechten Feuerschwammes, Polyporus ignarius.

2. N. fuscus Hartig, l. c.

   In den Waldungen Krains nicht selten. — Dieses Mycel, wohl von Polyporus sulphureus und Trametes radiciperda herrührend, bewirkt

bei Laub- und Nadelhölzern die «Rothfäule» des Holzes. Derartiges Holz wird in einigen Gegenden Unterkrains und des angrenzenden Kroatiens gleich Zunder benützt.

13. Byssus Dillenius.

1. B. digitata Humb. Plant. subterr., p. 67.
   Auf Holz und Mauerwerk im Braunkohlenbergwerke Sagor.
2. B. speciosa Humb., l. c., p. 66.
   Ebenda.
3. B. floccosa Schreb. Flor. lip., p. 144.
   Ebenda; auch im Gewerke Idria (Scop.).
4. B. penicillium Scop. Diss. ad hist. nat. I., p. 91, Tab. 1, Fig. 1, 2.
   Im Idrianer Bergwerke.
5. B. minima Scop., l. c., p. 90, Tab. 2, Fig. 3.
   Ebenda.

14. Himantia Bulliard.

1. H. radians Pers. und
2. H. sulphurea Pers.
   In der Adelsberger Grotte von Welwitsch beobachtet. Zweifelhafte Gebilde, wo letzteres nach Fries zu Thelephora gehört.

E. Ordnung: Myxomycetes Wallroth. Schleimpilze.[4]

I. Familie: Enteridieae Rostafinski.

1. Lycogala Fries.

1. L. epidendron (Linné in Spec. plant. II. 1654 als Lycoperdon). Fries, Syst. myc. II., p. 80. — Syn. Mucor Lycogala Scop.

---

[4] Von De Bary Mycetozoa, Pilzthiere genannt. Auch Zopf betont (1884 und 1888), dass sie mit Pflanzen nichts zu thun haben, vielmehr thierische Wesen darstellen.

An Tannenwurzeln bei Idria; an alten Baumstrünken auf dem Laibacher Schlossberge; in den Waldungen der Rosenbacherberge und in jenen der Mežakla bei Jauerburg; auf dem Ulrichsberge.

2. Reticularia Bulliard.

1. R. umbrina Fries, Syst. myc. III., p. 84.
An alten Strünken im Savethale bei Zwischenwässern im Herbste.

II. Familie: Calcareae Rostaf.

1. Fuligo Haller.

1. F. septica (Linné in Spec. plant. II. 1656 als Mucor). — Syn. Mucor Mucilago Scop. Aethalium septicum Fries.
Var. α. Flava (Pers. in Synop., p. 161, als Art).
Die Plasmodien und Fruchtkörper reichlich an faulenden Strünken sowohl in den Waldungen des Vini vrh bei Franzdorf als auch bei Veldes.
Var. β. Vaporarium (Pers. in Synop., p. 161, als Art).
Auf Lohe reichlich im September bei Vigaun in Oberkrain.

2. Craterium Trentepohl.

1. C. pedunculatum Trent. in Roth, Catalecta bot. II., p. 224.
Auf modernden Eichen- und Buchenblättern in der Golovcwaldung bei Kroisenegg im Herbste; bei Jauerburg und Assling in Oberkrain.

3. Physarum Persoon.

1. P. leucophaeum Fries, Symb. Gastr., p. 24.
Herdenweise auf zu Zäunen verwendeten Eichenästen bei Tivoli nächst Laibach im Herbste.
2. P. cinereum Pers. Synop., p. 170. — Syn. Didymium cinereum Fries.
An der Rinde abgestorbener Baumstämme bei Veldes.

4. Didymium Schrader.

1. D. testaceum Schrad. Nov. gen. plant., p. 25, Tab. V., Fig. 1.
Auf dem Golovcberge im August an welken Buchenblättern. (In Mat. IV., Nr. 214, als D. Libertianum.)

2. D. nigripes Fries, Syst. myc. III., p. 119.

Herdenweise zwischen Laubmoosen am Grunde alter Stämme in den Waldungen der Rosenbacherberge.

3. D. squamulosum (Alb. und Schw. in Conspect., p. 88, als Diderma). Schroeter, Pilze, p. 122. — An abgestorbenen Stengeln von:

Aconitum Napellus L. Auf der Velika planina bei Stein. — Die Sporen sind hellviolett und glatt, die Peridie fast sitzend; demnach entsprechend der bei Schroeter aufgeführten Varietät Costatum.

5. Spumaria Persoon.

1. S. alba DC. Flore franç. II., p. 261.

Auf dem Erdboden und Grashalme, Blätter, Stengel überziehend; auf dem Grosskahlen- und Veldeser Schlossberge; bei Lees.

6. Diachea Fries.

1. D. elegans Fries, Syst. myc. III., p. 156.

Auf dem Schischkaberge bei Laibach an Moderholz, Moosen und dergleichen im Herbste.

III. Familie: Amaurochaeteae Rostaf.

1. Stemonitis Gleditsch.

1. St. fusca Roth, Flor. germ. I., p. 448.

Im Sommer bei Laibach und Veldes nicht selten an Zäunen und Geländern.

Var. Tubulina Alb. et Schw. Consp. Nr. 286.
Ebenda.

2. Comatrichia Preuss.

1. C. typhoides (Bulliard in Champ., p. 119, Tab. 477, als Trichia). Preuss, Syn. Mucor Stemonitis Scop. Stemonitis typhoides DC.

Rasenförmig an Baumrinden und an Strünken nicht selten.

3. Brefeldia Rostaf.

1. B. maxima (Fries in Syst. myc. III., p. 87, als Reticularia). Rostaf.

Auf dem Schischkaberge im April, nicht häufig.

IV. Familie: Calonemeae Rostaf.

1. Perichaena Fries.

1. P. strobilina (Alb. et Schw. in Conspect., p. 109, Tab. VI., Fig. 3, als Licea). Fries, Symb. Gastr., p. 11. — An den Zapfenschuppen von:

Abies excelsa DC. Im Herbste bei St. Veit nächst Laibach; in den Waldungen der Rosenbacherberge; auf dem Wege von Zwischenwässern nach St. Katharina.

2. Arcyria Hill.

1. A. punicea Pers. Synop. fung., pag. 185. — Syn. ?Mucor clathroides Scop.

An den Stämmen alter Buchen, zwischen Moosen und den Lamellen faulender Leuzites-Arten im Herbste. In den Waldungen der Rosenbacherberge nicht selten; auf dem Ulrichsberge.

2. A. nutans (Bull. in Champ. franç., p. 122, Tab. 502, Fig. 3, als Trichia). Grev. Flor. Edinb., p. 455. — An modernden Strünken von:

Abies excelsa DC. Auf dem Veliki hrib bei Veldes im August.

3. A. cinerea Pers. Synop. fung., p. 184.

An faulenden Strünken bei Laibach. Die Plasmodien sind anfänglich weiss, dann grau.

3. Hemiarcyria Rostaf.

1. H. clavata (Pers. in Obs. II., p. 34, als Trichia). Rostaf.

An faulendem Fagus-Holze bei Tivoli nächst Laibach im Herbste.

2. H. Serpula (Scop. in Flora carn. II., p. 493, Tab. 65, als Mucor). Rostaf.

An Baumrinden und an Strünken im Gebiete nicht selten.

3. H. rubiformis (Pers. in Disp. method., p. 54, Tab. IV., Fig. 3, als Trichia). Rostaf.

An faulendem Holze und an Rinden im Laibacher Stadtwalde.

4. Trichia Haller.

1. T. chrysosperma (Bull. in Champ., p. 131, Tab. 417, Fig. 4, als Sphaerocarpus). DC. Flore franç. II., p. 250.

In den Waldungen der Rosenbacherberge an faulenden Pflanzentheilen, mitunter auch auf lebende Gewächse, z. B. Vaccinium Myrtillus, übergehend; auf dem Ulrichsberge; bei Karnervellach.

2. T. pyriformis (Scop. in Flora carn. II., p. 492, als Mucor). Karst. Mycol. Fennica IV., p. 138. — Syn. T. nigripes Pers.; T. varia var. nigripes Rostaf.

Auf der Rinde von Tannen-Strünken bei Veldes.

5. Lachnobolus Fries.

1. L. incarnatus (Alb. et Schw. in Consp., p. 109, Tab. X., Fig. 6, als Licea). — Syn. Perichaena incarnata Fries.

An Balkenholz in der Adelsberger Grotte sehr selten. (Conf. Pokorny: «Zur Flora subterranea der Karsthöhlen.»)

V. Familie: Heterodermeae Rostaf.

1. Dictydium Schrader.

1. D. cernuum (Pers. in Synop. fung., p. 189, als Cribraria). Schrad. Genera, p. 11. — Syn. D. umbilicatum Schrad.

Herdenweise an faulenden Strünken der Laub- und Nadelhölzer bei Laibach im Juni.

2. Cribraria Schrader.

1. C. vulgaris Schrad. in Gmelin, Syst. nat. nov. gen. I., p. 6, Tab. I., Fig. 5.

An faulendem Tannenholze in den Waldungen bei Laibach.

VI. Familie: Anemeae Rostaf.

1. Tubulina Persoon.

1. T. fragiformis (Nees in System d. Pilze, p. 107, als Licea). DC. Flore franç. II., p. 250.

Auf Moderholz im Korošica-Graben bei Stein im Juli; in der Waldung beim Rothweinerfall nächst Asp.

VII. Familie: Ceratiaceae Rostaf.

1. Ceratitium Albertini et Schweiniz.

1. C. hynoides Alb. et Schw. Consp., p. 358.

An faulenden Baumstämmen in den Waldungen bei Laibach zur Zeit der Herbstregen nicht selten.

Als Gattung zweifelhaft:

1. Plasmodiophora Woronin.

1. Alni (Wor. in Mem. de l'acad. St. Petersburg 1866 als Schinzia). Möller, Deutsche botan. Gesellsch. III., p. 102. — An den Wurzeln von:

Alnus glutinosa Gärtn. In einer Schlucht des Golovcberges bei Kroisenegg. — Der Pilz verursacht an den frei im Wasser hängenden Faserwurzeln auffallende trauben- oder korallenförmige Anschwellungen, die etwa die Grösse einer Kirsche erreichen.[5]

2. P. Leguminosarum (Frank in «Krankh. d. Pflanzen» 1880, p. 653, als Schinzia). Conf. Kny, Botan. Verein d. Prov. Brandenburg 1878; Sitzungsberichte, p. 55. — An den Wurzeln von:

Lotus corniculatus L. β. pratensis. Auf Brachen bei Lees in Oberkrain. — Der Pilz verursacht in ähnlicher Weise wie der vorige an den Wurzeln einiger Leguminosen Verdickungen, welche die Grösse und Form eines Stecknadelkopfes besitzen.

---

[5] Nach Frank sind die korallenartigen Auswüchse an Erlenwurzeln keine Pilzgallen, sondern Protoplasmakörper der Baumwurzeln, welche als Organe für transitorische Eiweissaufspeicherung in der Art wirken, dass sie im Frühlinge und Sommer Eiweiss aufspeichern, um dasselbe im Spätsommer für andere Bedürfnisse des Baumes abzugeben.

Die Zahl der in «Mycologia Carniolica» namhaft gemachten Pilze ergibt sich aus folgender Uebersicht. (Die neue, von *Saccardo* vorgeschlagene Schreibweise der Ordnungen und Familien wurde mit Rücksicht auf die einheitliche Nomenclatur dieser Arbeit nicht angewendet.)

	Zahl der Gattungen	Zahl der Arten
Fungi superiores:		
Hypodermii	13	46
Phycomycetes	8	55
Basidiomycetes:		
Uredineae	17	175
Tremellini	8	16
Hymenomycetes	40	384
Gasteromycetes	11	27
Ascomycetes:		
Gymnoasci	1	9
Pyrenomycetes	78	260
Tuberaceae	2	4
Discomycetes	66	180
Fungi inferiores et Mycelia	109	463
Myxomycetes	21	30
	374	1649[6]

[6] Dr. G. Becks «Uebersicht der bisher bekannten Kryptogamen Niederösterreichs» — Wien 1887 — zählt für dieses Gebiet an Myxomyceten und Pilzen 364 Gattungen mit 1685 Arten.

Berichtigungen.

I. Theil (Jahrgang 1889).

Seite 286, Zeile 6 v. o., lies: «Algenpilze» statt «Alpenpilze».

II. Theil (Jahrgang 1890).

Seite 230, Zeile 16 v. o., lies: «pontischen» statt «pontnischen».
» 230, » 15 v. u., lies: «pontische» statt «pontnische».
» 292, » 2 v. u., lies: «Johanson» statt «Johannes».
» 293, » 12 v. u, lies: «folgendes» statt «folgender».

III. Theil (Jahrgang 1891, zweite Abtheilung).

Seite 1, Zeile 6 v. o., lies: «Discomycetes» statt «Disomycetes».
» 57, » 24 v. o. — Dr. Rehm bringt Mollisia erythrostigma in der zweiten Auflage von Rabenhorsts Kryptogamen-Flora (I. Band, 3. Abtheilung, Seite 464) zur Gattung Calloria und ändert den Artnamen, da dieser schon von Montagne für einen ähnlichen Pilz verwendet wurde. Mollisia erythrostigma heisst daher künftig: Calloria erythrostigmoides Rehm.

IV. Theil (Jahrgang 1892, zweite Abtheilung).

Seite 11, Zeile 13 v. u., lies: «laciniata» statt «lanciniata».
» 16, » 6 und 11 v. o., lies: «Phragmites» statt «Phragmitis».

Inhaltsverzeichnis.

NB. Es beziehen sich die Zahlen nach den römischen Ziffern auf die betreffenden Seiten der einzelnen Jahrgänge, und zwar bedeutet I. den Jahrgang 1889, II. den Jahrgang 1890, III. den Jahrgang 1891, IV. den Jahrgang 1892.

Achlya I. 297.
Actinonema IV. 36.
Aecidiolum IV. 12.
Aecidium I. 344.
Agaricus II. 279.
Aleurodiscus II. 242.
Alternaria IV. 50.
Anthostoma III. 28.
Apiosporium II. 300.
Arcyria IV. 76.
Ascobolus III. 53.
Ascochyta IV. 21.
Ascophanus III. 52.
Aspergillus II. 300.
Asterina II. 301.
Asteroma IV. 36.
Asteromella IV. 36.
Asterophora IV. 66.
Asterosporium IV. 42.
Auricularia II. 232.

Boletus II. 262.
Botrichonema IV. 58.
Botrytis IV. 50.
Bovista II. 291.
Brefeldia IV. 76.
Bremia I. 299.
Bulgaria III. 51.
Byssocladium IV. 67.
Byssus IV. 73.

Caeoma I. 343.
Calloria III. 52.
Calocera II. 231.
Calyptospora I. 339.
Cantharellus II. 270.
Capnodium II. 301.
Celidium III. 44.
Cenangella III. 48.
Cenangium III. 47.
Ceratitium IV. 78.
Ceratophora IV. 71.
Cercospora IV. 54.
Cercosporella IV. 58.
Ceriospora III. 24.
Chlorosplenium III. 55.
Chrysomyxa I. 341.
Ciboria III. 63.
Cicinnobolus IV. 14.
Cladosporium IV. 47.
Cladotrichium IV. 47.
Clasterosporium IV. 53.
Clathrus II. 289.
Clavaria II. 235.
Claviceps II. 305.
Clavulina II. 235.
Clithris III. 43.
Coccomyces III. 41.
Coccophacidium III. 42.
Coleosporium I. 339.
Coleroa III 3.
Comatrichia IV. 75.
Coniosporium IV. 67.
Coniothecium IV. 52.
Coprinus II. 277.
Cordyceps II. 306.
Corticium II. 239.
Cortinarius II. 275.
Coryneum IV. 41.
Craterellus II. 245.
Craterium IV. 74.
Cribaria IV. 77.
Cronartium I. 342.
Cruania III. 65.
Crucibulum II. 292.
Cryptoderris III. 24.
Cryptomyces III. 44.
Cryptospora III. 28.
Cryptostictis IV. 16.
Cucurbitaria III. 6.
Cyathus II. 292.
Cylindrosporium IV. 38.
Cyphella II. 243.
Cystopus I. 304.
Cytospora IV. 5.

Dacryomyces II. 231.
Daedalea II. 249.
Daldinia III. 32.
Darluca IV. 14.
Dasyscypha III. 62.

Dematium IV. 71.
Depazea IV. 35.
Dermatea III. 48.
Diachea IV. 75.
Diaporthe III. 25.
Diatrype III. 30.
Diatrypella III. 30.
Dictydium IV. 77.
Didymaria IV. 58.
Didymella III. 13.
Didymium IV. 74.
Didymosphaeria III. 13.
Didymosporium IV. 40.
Dinemasporium IV. 4.
Diplodia IV. 16.
Diplodina IV. 17.
Discosia IV. 13.
Ditiola II. 231.
Ditopella III. 24.
Dothidea III. 35.
Dothidella III. 34.

Elaphomyces III. 36.
Empusa I. 296.
Endophyllum I. 334.
Entyloma I. 292.
Epichloë II. 305.
Epicoccum IV. 45.
Erysiphe II. 295.
Eurotium II. 300.
Euryachora III. 35.
Excipula IV. 3.
Exobasidium II. 237.
Exosporium IV. 46.

Fibrillaria IV. 71.
Fistulina II. 262.
Fuligo IV. 74.
Fumago IV. 49.
Fusarium IV. 44.
Fusicladium IV. 57.
Fusidium IV. 67.

Geaster II. 291.
Geoglossum III. 68.
Gibbera III. 6.
Gibberella II. 302.
Gleosporium IV. 37.
Gnomonia III. 24.
Gomphidius II. 275.
Goniosporium IV. 47.
Grandinia II. 245.
Graphiothecium IV. 43.
Guepinia II. 231.
Gymnosporangium I. 334.

Hadotrichium IV. 51.
Helminthosporium IV. 53.
Helotium III. 53.
Helvella III. 69.
Hemiarcyria IV. 76.
Hendersonia IV. 15.
Hercospora III. 29.
Heterosphaeria III. 46.
Heterosporium IV. 56.
Himantia IV. 73.
Hirudinaria IV. 53.
Hormiscium IV. 68.
Humaria III. 65.
Hyalopeziza III. 61.
Hydnum II. 246.
Hygrophorus II. 273.
Hypha IV. 72.
Hypocrea II. 305.
Hypoderma III. 38.
Hypomyces II. 304.
Hypospila III. 23.
Hypoxylon III. 31.
Hysterium III. 37.
Hysterographium III. 37.
Hysteropatella III. 51.

Illosporium IV. 46.
Irpex II. 246.
Isaria IV. 43.
Isariopsis IV. 43.

Lachnella III. 56.
Lachnobolus IV. 77.
Lachnum III. 56.
Lactarius II. 271.
Laestadia III. 11.
Lanosa IV. 72.
Lasiobotrys II. 300.
Lecanidion III. 50.
Lentinus II. 268.
Lenzites II. 265.
Leotia III. 68.
Leptosphaeria III. 14.
Leptospora III. 4.
Leptostroma IV. 11.
Leptothyrium IV. 10.
Leucoloma III. 64.
Linospora III. 23.
Lophiostoma III. 5.
Lophodermium III. 38.
Lycogala IV. 73.
Lycoperdon II. 290.

Macrosporium IV. 52.
Mamiania III. 25.
Marasmius II. 268.
Marsonia IV. 40.
Massaria III. 21.
Massarina III. 22.
Mastigosporium IV. 52.
Mazzantia III. 36.
Melampsora I. 335.
Melampsorella I. 338.
Melanconis III. 29.
Melanconium IV. 38.
Melanomma III. 5.
Melanopsamma III. 4.
Melanotaenium I. 293.
Melasmia IV. 12.
Melaspilea III. 51.
Melogramma III. 29.
Merulius II. 248.
Metasphaeria III. 20.
Micropera IV. 7.

Micropeziza III. 59.
Microsphaeria II. 298.
Microsticta IV. 5.
Microstoma II. 238.
Mitrula III. 68.
Mollisia III. 56.
Monilia IV. 46.
Morchella III. 69.
Mucor I. 297.
Mycogone IV. 66.
Myxosporium IV. 37.

Naemaspora IV. 38.
Naematelia II. 232.
Naevia III. 44.
Napicladium IV. 56
Nectria II. 302.
Nectriella II. 302.
Nematogonium IV. 51.
Niptera III. 59.
Nummularia III. 31.
Nyctalis II. 269.
Nyctomyces IV. 72.

Oidium IV. 46.
Ombrophila III. 52.
Ovularia IV. 64.
Ozonium IV. 70.

Panus II. 267.
Passalora IV. 56.
Paxillus II. 275.
Penicillium II. 300.
Perichaena IV. 76.
Peronospora I. 300.
Pestalozzia IV. 42.
Peziza III. 66.
Pezizella III. 61.
Phacidium III. 40.
Phallus II. 288.
Phlebia II. 245.
Phleospora IV. 34.
Phoma IV. 7.
Phragmidium I. 332.
Phragmonaevia III. 45.
Phyllachora III. 33.
Phyllactinia II. 299.
Phyllosticta IV. 18.
Physalospora III. 12.
Physarum IV. 74.
Physoderma I. 295.
Phytophthora I. 298.
Pilobolus I. 297.
Pionnotes IV. 45.
Pirottaea III. 58.
Pistillaria II. 234.
Pithya III. 64.
Placosphaeria IV. 6.
Plasmodiophora IV. 78.
Plasmopara I. 298.
Pleonectria II. 302.
Pleospora III. 20.
Podosphaeria II. 295.
Polyporus II. 250.
Polysaccum II. 289.
Polystigma II. 305.
Polythrincium IV. 50.
Poronia III. 32.
Protomyces I. 295.
Pseudopeziza III. 58.
Pseudoplectania III. 66.
Psilospora IV. 4.
Puccinia I. 314.
Pucciniastrum I. 338.
Pyrenopeziza III. 60.

Quaternaria III. 29.

Racodium IV. 71.
Radulum II. 246.
Ramularia IV. 59.
Reticularia IV. 74.
Rhizoctonia IV. 71.
Rhizomorpha IV. 69.
Rhizopogon II. 289.
Rhopographus III. 36.
Rhytisma III. 41.
Rosellinia III. 4.
Russula II. 270.

Sarcoscypha III. 66.
Saprolegnia I. 297.
Schizonella I. 292.
Schizophyllum II. 267.
Schizothyrium III. 41.
Schizoxylon III. 46.
Schroeteria I. 293.
Scirrhia III. 35.
Scleroderma II. 289.
Scleroderris III. 47.
Sclerotinia III. 55.
Sclerotium IV. 69.
Septocylindrium IV. 59.
Septoria IV. 22.
Solenia II. 244.
Sordaria III. 3.
Sorosporium I. 291.
Spathularia III. 68.
Sphacelia IV. 45.
Sphaceloma IV. 45.
Sphaerella III. 7.
Sphaeropsis IV. 10.
Sphaerotheca II. 294.
Sphaerulina III. 12.
Spilocea IV. 70.
Sporormia III. 3.
Sporotrichium IV. 67.
Spumaria IV. 75.
Stachyobotrys IV. 51.
Steganospora IV. 15.
Stemonitis IV. 75.
Stereum II. 240.
Stictis III. 45.
Stictophacidium III. 42.
Stigmatea III. 7.
Stilbospora IV. 41.
Strickeria III. 4.
Synchytrium I. 269.

Tapesia III. 61.
Taphrina II. 292.
Thecopsora I. 338.
Thelephora II. 242.
Thyrsidium IV. 39.
Tilletia I. 289.
Tolyposporium I. 291.
Torula IV. 68.
Trematosphaeria III. 4.
Tremella II. 233.
Tremellodon II. 233.
Trichia IV. 77.
Trichopeziza III. 61.
Trichosporium IV. 51.
Trichothecium IV. 66.
Triphragmium I. 331.
Trochila III. 44.
Tromera III. 50.
Tryblidiopsis III. 46.
Tuber III. 36.
Tubercularia IV. 43.
Tuberculina I. 294.
Tubulina IV. 78.
Tulostoma II. 290.
Tympanis III. 50.
Typhula II. 234.

Uncinula II. 299.
Uredo I. 342.
Urocystis I. 294.
Uromyces I. 305.
Ustilago I. 286.
Ustulina III. 32.

Valsa III. 26.
Velutaria III. 61.
Venturia III. 14.
Vermicularia IV. 14.
Verpa III. 68.
Verticillium IV. 51.
Vibrissea III. 67.

Xerocarpus II. 242.
Xylaria III. 33.
Xylostroma IV. 70.

Zythia IV. 12.

Das Klima von Krain.

Von Prof. **Ferdinand Seidl.**

(Fortsetzung.)

9. Die Abweichungen vom normalen jährlichen Gange der Temperatur. Die Scheitelwerte der Temperatur.

Würde allein die Höhe des Sonnenstandes die Aenderungen der Temperatur im Laufe des Jahres lenken, so müsste der Quecksilberfaden des Thermometers an einem Orte an demselben Datum und zur gleichen Stunde Jahr für Jahr denselben Wärmegrad anzeigen. Die Aufzeichnungen eines einzigen Jahres würden bereits den normalen Wärmegang für den betreffenden Ort feststellen. Das ist nun thatsächlich nicht der Fall. Durch den an verschiedenen Gebieten der Erdoberfläche wechselnden Wärme-Effect der Sonne werden fortwährend Störungen im Gleichgewichte der Atmosphäre hervorgerufen, die als sogenannte Cyclonen und Anticyclonen über Meere und Festländer fortschreiten und bald Erwärmung, bald Abkühlung bringen. Hiedurch wird der Stand des Thermometers bald über das Normale gehoben, bald unter dasselbe herabgedrückt, so dass der erwartete gesetzmässige Wert fast niemals eintrifft. Diese anscheinend regellosen Störungen oder Abweichungen (Anomalien) bilden den Gegenstand der nachfolgenden Untersuchung.

Hiezu kann nur eine lange Beobachtungsreihe benutzt werden, in welcher das wechselvolle Spiel der anomalen Wärmebewegungen in hinreichendem Umfange zur Aufzeichnung gelangt ist. Da die Störungen sehr selten local auftreten, sondern meist über Gebiete, die mehrmals grösser sind als Krain, in demselben Sinne sich geltend machen, so genügt

es, für eine grundlegende Orientirung die wertvollen Beobachtungen Laibachs repräsentativ der Prüfung zu unterwerfen.

Im normalen Gange würden die Tagesmittel der Temperatur Laibachs zwischen dem niedrigsten im Jänner (— 2·7) und den höchsten im Juli (19·9) einer Jahresschwankung von 22·6° unterliegen, das Steigen und Sinken innerhalb eines Monates würde sich durchschnittlich auf den sechsten Theil dieses Betrages belaufen (Maximum: April + 5·3, November — 6·6°; Minimum: Jänner + 1·1, Juli + 0·7). In Wirklichkeit schwanken die Tagesmittel sogar zur Zeit der Wendepunkte der Jahreswelle pro Monat zwischen sehr weiten Grenzen.

Davon überzeugt uns in concisester Form die nachstehende Tabelle XIX. Sie wurde erhalten, indem zunächst durch Auszählen festgestellt wurde, wie oft in jedem Monate des 30jährigen Zeitraumes 1851—80 das Tagesmittel der Temperatur in das Intervall 26·0 bis 26·9°, 25·0 bis 25·9 .... 2·0 bis 2·9, 1·0 bis 1·9, 0·9 bis 0·0, — 0·1 bis — 1·0, — 1·1 bis — 2·0° etc. entfiel. Als Tagestemperaturen sind die rohen Mittel der drei Beobachtungstermine (6, 2, 10):3 für den Zeitraum 1852—75 und (7, 2, 9):3 für 1876—80 angesehen worden; das Jahr 1851 wurde nach Klagenfurt interpolirt. Im ganzen gelangten 10950 Zahlenwerte zur Einordnung. Die Angaben in der Reaumurscala für 1851—71 wurden einzeln in Celsiusgrade umgewandelt. Die acht Schalttage des Februar blieben unberücksichtiget. Die zusammengehörigen Intervalle der gleichbenannten Monate wurden zusammengefasst und ihre Anzahl schliesslich auf 1000 bezogen. Dadurch wurde die verschiedene Länge der Monate ausgeschieden und die zu vergleichenden Häufigkeitszahlen wirklich allseitig unter einander vergleichbar gemacht. Nach dieser Reduction bedeuten sie zugleich die mathematische Wahrscheinlichkeit des Eintretens von Tagesmitteln der einzelnen Temperaturstufen. Unter solcher Bezeichnung sind sie auch in die Tabelle XIX eingetragen worden.

Um den Einfluss der Tageszeiten überblicken zu können, wurde die Untersuchung in gleicher Weise auf die Beobachtungs-

XIX. Laibach 1851—1880.

Wahrscheinlichkeit (pro mille) der einzelnen Temperaturgruppen in den Tagesmitteln.

	Celsiusgrade	Jänn.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Positive Temperaturgruppen	26—27	—	—	—	—	—	1	1	3	—	—	—	—
	25—26	—	—	—	—	—	2	13	12	—	—	—	—
	24—25	—	—	—	—	—	3	31	17	—	—	—	—
	23—24	—	—	—	—	3	19	52	33	—	—	—	—
	22—23	—	—	—	—	10	40	102	61	2	—	—	—
	21—22	—	—	—	—	10	68	98	87	10	—	—	—
	20—21	—	—	—	—	14	87	155	111	10	—	—	—
	19—20	—	—	—	—	24	132	146*	127	52	—	—	—
	18—19	—	—	—	1	59	127	119	129*	77	4	—	—
	17—18	—	—	—	3	86	156*	108	147	102	15	2	—
	16—17	—	—	—	17	88	117	72	97	131	25	1	—
	15—16	—	—	—	40	95	90	62	76	126	56	2	—
	14—15	—	—	—	56	112	56	22	47	136*	108	4	—
	13—14	—	—	2	71	107*	43	11	27	118	106	8	2
	12—13	—	—	2	90	99	35	4	14	67	91	17	1
	11—12	—	—	18	101	73	14	3	5	60	92	29	4
	10—11	—	2	44	106	74	4	—	2	41	95*	32	9
	9—10	5	6	37	119*	40	1	—	1	30	73	48	8
	8—9	11	12	48	89	38	2	—	2	23	61	50	22
	7—8	10	14	74	70	33	1	—	—	8	67	56	23
	6—7	10	29	65	69	16	1	—	—	4	57	44	24
	5—6	19	49	89	60	10	—	—	—	2	41	79	37
	4—5	40	75	104	43	8	—	—	—	1	34	82	38
	3—4	33	88	106*	28	1	—	—	—	—	29	90*	49
	2—3	70	118	86	18	2	—	—	—	—	26	90	54
	1—2	90	89	103	8	—	—	—	—	—	12	84	73
	0—1	109	100	53	8	—	—	—	—	—	2	82	83
Negative Temperaturgruppen	0—1	75	62*	55	4	—	—	—	—	—	1	56	83
	1—2	72	71	38	—	—	—	—	—	—	2	40	73*
	2—3	72*	52	40	—	—	—	—	—	—	0	36	74
	3—4	68	45	16	—	—	—	—	—	—	0	20	42
	4—5	64	36	9	—	—	—	—	—	—	1	21	65
	5—6	53	36	5	—	—	—	—	—	—	—	8	55
	6—7	40	35	2	—	—	—	—	—	—	—	7	33
	7—8	23	18	3	—	—	—	—	—	—	—	6	34
	8—9	20	14	2	—	—	—	—	—	—	—	2	24
	9—10	22	13	—	—	—	—	—	—	—	—	0	13
	10—11	27	7	—	—	—	—	—	—	—	—	1	17
	11—12	16	12	—	—	—	—	—	—	—	—	1	10
	12—13	14	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
	13—14	10	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
	14—15	9	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13
	15—16	10	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
	16—17	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
	17—18	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
	18—19	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
	19—20	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
	20—21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1

XX. a. Laibach 1851—1870.

Wahrscheinlichkeit (‰) der einzelnen Temperaturgruppen 6h morgens.

	Celsiusgrade	Jänn.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Positive Temperaturgruppen	23—24	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
	22—23	—	—	—	—	—	3	3	—	—	—	—	—
	21—22	—	—	—	—	—	5	7	3	—	—	—	—
	20—21	—	—	—	—	1	12	16	6	—	—	—	—
	19—20	—	—	—	—	3	19	48	26	1	—	—	—
	18—19	—	—	—	—	8	39	85	43	9	3	—	—
	17—18	—	—	—	—	19	81	141	115	15	3	—	—
	16—17	—	—	—	—	27	136	156	137	29	5	3	—
	15—16	—	—	—	3	32	173	153*	143	62	16	1	—
	14—15	—	—	—	9	94	144*	147	144*	114	32	1	—
	13—14	—	—	—	11	98	125	100	115	112	58	7	—
	12—13	—	—	—	15	109	99	75	92	116	84	19	—
	11—12	—	—	4	28	122	67	39	68	112	87	23	3
	10—11	3	3	7	47	122*	33	16	46	87*	79	24	5
	9—10	3	3	13	60	96	33	8	28	89	102	36	5
	8—9	4	9	25	87	66	21	5	19	79	83	43	11
	7—8	7	13	30	87	55	8	—	10	51	70*	52	18
	6—7	8	15	33	88	49	1	—	4	31	67	58	22
	5—6	14	16	35	97*	33	1	—	1	24	62	60	24
	4—5	21	23	59	79	22	—	—	—	21	45	71	32
	3—4	41	34	62	79	23	—	—	—	23	36	63	32
	2—3	55	57	80	84	12	—	—	—	13	39	63*	38
	1—2	69	78	104	80	4	—	—	—	5	40	84	55
	0—1	76	95	113*	63	4	—	—	—	3	29	84	92
Negative Temperaturgruppen	0—1	55	66	87	31	1	—	—	—	3	22	51	72
	1—2	77	79	81	19	—	—	—	—	—	17	64	71
	2—3	70	81*	60	15	—	—	—	—	—	12	48	77*
	3—4	66	59	52	8	—	—	—	—	—	7	27	67
	4—5	65*	47	52	3	—	—	—	—	—	4	19	58
	5—6	52	63	24	4	—	—	—	—	—	—	30	64
	6—7	43	64	21	1	—	—	—	—	—	—	21	58
	7—8	44	47	18	—	—	—	—	—	—	—	19	55
	8—9	44	29	11	—	—	—	—	—	—	—	11	43
	9—10	34	23	7	—	—	—	—	—	—	—	4	24
	10—11	17	23	11	—	—	—	—	—	—	—	1	11
	11—12	17	13	5	—	—	—	—	—	—	—	7	11
	12—13	19	12	3	—	—	—	—	—	—	—	4	12
	13—14	25	10	1	—	—	—	—	—	—	—	1	9
	14—15	19	6	0	—	—	—	—	—	—	—	—	7
	15—16	7	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	4
	16—17	4	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
	17—18	8	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
	18—19	8	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
	19—20	8	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
	20—21	8	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
	21—22	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
	22—23	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
	23—24	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

XX. b.

Wahrscheinlichkeit (‰) der einzelnen Temperaturgruppen 2^h nachmitt.

	Celsiusgrade	Jänn	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Positive Temperaturgruppen	34—35	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—
	33—34	—	—	—	—	—	1	12	13	—	—	—	—
	32—33	—	—	—	—	—	5	22	13	—	—	—	—
	31—32	—	—	—	—	3	8	24	19	—	—	—	—
	30—31	—	—	—	—	8	17	30	21	1	—	—	—
	29—30	—	—	—	—	9	32	49	42	5	—	—	—
	28—29	—	—	—	—	5	49	72	59	12	—	—	—
	27—28	—	—	—	—	23	52	81	67	17	—	—	—
	26—27	—	—	—	1	36	61	91	77	27	—	—	—
	25—26	—	—	—	3	39	87	123	96	39	1	—	—
	24—25	—	—	—	4	39	96	100*	109*	41	3	—	—
	23—24	—	—	—	9	68	115	69	89*	53	4	—	—
	22—23	—	—	—	21	71	89*	71	83	90	13	—	—
	21—22	—	—	—	38	73	72	69	79	109	26	—	—
	20—21	—	—	—	63	81	63	58	56	109	39	—	—
	19—20	—	—	—	80	68*	59	36	55	102*	68	3	—
	18—19	—	—	6	71	81	60	32	43	88	68	5	—
	17—18	—	—	4	63	68	37	23	26	71	90	5	—
	16—17	—	—	6	66	62	25	11	17	62	92	9	—
	15—16	—	—	18	75	60	29	8	13	57	86	17	—
	14—15	—	2	30	74*	50	21	10	4	48	83*	24	—
	13—14	—	9	45	66	49	12	5	7	27	91	33	4
	12—13	—	18	53	67	33	5	3	4	17	71	36	7
	11—12	3	29	55	68	20	3	1	3	12	50	44	7
	10—11	10	39	60	56	16	1	—	0	7	48	60	9
	9—10	10	45	70	38	13	—	—	1	1	41	66	33
	8—9	12	45	80	32	12	—	—	—	1	46	56	25
	7—8	20	69	79*	28	9	—	—	—	1	32	68	33
	6—7	40	88	79	26	4	—	—	—	—	18	73*	46
	5—6	53	63	87	24	1	—	—	—	—	10	68	54
	4—5	46	66	79	16	1	—	—	—	—	5	72	52
	3—4	79	101*	62	5	—	—	—	—	—	5	70	64
	2—3	108	86	54	3	—	—	—	—	—	3	74	61
	1—2	101	61	48	3	—	—	—	—	—	3	69	73
	0—1	81*	61	34	3	—	—	—	—	—	4	49	103*
Negative Temperaturgruppen	0—1	69	34	23	—	—	—	—	—	—	0	39	80
	1—2	78	38	11	—	—	—	—	—	—	1	25	82
	2—3	70	37	6	—	—	—	—	—	—	0	19	78
	3—4	48	32	5	—	—	—	—	—	—	1	12	50
	4—5	26	25	4	—	—	—	—	—	—	—	3	32
	5—6	25	18	1	—	—	—	—	—	—	—	1	24
	6—7	31	13	1	—	—	—	—	—	—	—	1	13
	7—8	26	7	1	—	—	—	—	—	—	—	—	16
	8—9	22	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13
	9—10	16	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
	10—11	12	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8
	11—12	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
	12—13	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
	13—14	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
	14—15	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
	15—16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1

XX. c.

Wahrscheinlichkeit (‰) der einzelnen Temperaturgruppen 10h abends.

	Celsiusgrade	Jänn.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
Positive Temperaturgruppen	25—26	—	—	—	—	—	—	7	6	—	—	—	—
	24—25	—	—	—	—	—	1	9	10	—	—	—	—
	23—24	—	—	—	—	—	4	36	23	—	—	—	—
	22—23	—	—	—	—	3	15	46	36	1	—	—	—
	21—22	—	—	—	—	6	29	65	52	5	—	—	—
	20—21	—	—	—	—	12	47	99	77	13	1	—	—
	19—20	—	—	—	1	16	93	125	94	15	0	—	—
	18—19	—	—	—	1	27	93	130*	116	48	0	—	—
	17—18	—	—	—	4	49	120	142	135*	83	8	—	—
	16—17	—	—	—	5	82	153*	116	126	112	20	—	—
	15—16	—	—	—	13	114	152	84	103	131	31	5	—
	14—15	—	—	—	45	100	88	64	77	109	69	4	—
	13—14	—	1	—	70	122	83	33	55	118*	118	9	—
	12—13	—	1	1	71	113*	61	22	37	109	107	21	—
	11—12	—	1	5	71	86	28	12	26	84	94	28	1
	10—11	—	3	17	90	69	16	5	17	51	86	28	3
	9—10	3	4	41	118	58	13	4	4	53	73*	34	11
	8—9	3	11	49	102*	37	4	—	4	28	59	59	20
	7—8	7	23	62	91	33	—	—	1	12	65	64	19
	6—7	15	34	66	75	28	—	—	—	8	69	71	19
	5—6	25	43	60	62	19	—	—	—	9	46	74	29
	4—5	49	49	79	60	9	—	—	—	4	42	67	37
	3—4	40	58	103	34	8	—	—	—	5	39	75*	41
	2—3	56	88	107*	30	4	—	—	—	1	26	67	50
	1—2	74	105	104	34	1	—	—	—	—	18	75	68
	0—1	98	106	96	20	1	—	—	—	—	16	98	93
Negative Temperaturgruppen	0—1	79	88*	57	3	—	—	—	—	—	8	51	70
	1—2	83	78	60	1	—	—	—	—	—	4	50	78*
	2—3	87*	65	40	—	—	—	—	—	—	1	34	91
	3—4	67	44	23	—	—	—	—	—	—	0	30	76
	4—5	40	36	10	—	—	—	—	—	—	0	27	57
	5—6	43	37	4	—	—	—	—	—	—	1	15	57
	6—7	51	37	5	—	—	—	—	—	—	—	3	46
	7—8	39	20	4	—	—	—	—	—	—	—	5	37
	8—9	27	13	3	—	—	—	—	—	—	—	4	22
	9—10	23	11	1	—	—	—	—	—	—	—	1	13
	10—11	13	11	1	—	—	—	—	—	—	—	0	12
	11—12	11	14	1	—	—	—	—	—	—	—	0	11
	12—13	13	6	—	—	—	—	—	—	—	—	1	8
	13—14	11	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
	14—15	12	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
	15—16	15	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
	16—17	9	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
	17—18	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
	18—19	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
	19—20	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
	20—21	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4

termine 6^h, 2^h, 10^h der zwanzig Jahre 1851—70 ausgedehnt. Die Tabellen XX *a*, *b* und *c* enthalten die Resultate dieser Erhebungen. Aus den Beobachtungsbogen wurden die Temperaturen in Reaumurgraden ausgehoben, und mussten die erhaltenen Frequenzzahlen schliesslich auf graphischem Wege in hunderttheilige Gradwerte umgewandelt werden.

Zunächst entnimmt man der Tabelle XIX, dass die äussersten Tageswärmen des Jahres in die sehr weit abstehenden Intervalle von + 26 und — 20° entfallen. Einen nicht minder überraschenden Spielraum weisen die Wintermonate auf. Dem streng sibirischen Decembertage von — 20·8° Mitteltemperatur (11. December 1879) stehen gegenüber zwei maiwarme Tage des gleichnamigen Monates mit einer durchschnittlichen Wärme von 13—14° (2. December 1874, 6. December 1876); selbst mitten im Winter, im Jänner, kamen einige wenige milde Apriltage (9—10°) vor. Die Schwankungsweite nimmt vom Decemberbetrage vo 34° rasch ab, um im Juli mit 14° das Minimum zu erreichen, unterwegs erhöht sie sich auffallend im Mai auf 26° gegenüber 19° des April und Juni.

Die Tabellen lassen ferner erkennen, dass in jedem Monate eine oder zwei benachbarte Temperaturgruppen mit grösster Häufigkeit auftreten, alle andern aber umso seltener werden, je weiter sie von diesem Maximum abstehen. Vergleicht man denjenigen Wärmebetrag, um welchen sich die Einzelwerte in der nach ihrer Grösse geordneten Reihe eines jeden Monates am dichtesten scharen, den sogenannten Scheitelwert mit dem zugehörigen arithmetischen Monatmittel, so gewahrt man die überraschende Thatsache, dass die beiden in der Regel nicht übereinstimmen. Um den Vergleich zu erleichtern, sind die Scheitelwerte als Maxima der Verticalreihen unterstrichen, die Gruppen hingegen, welche das Monatmittel enthalten, mit einem Sternchen kenntlich gemacht worden. Es ist das Verdienst *H. Meyers* (Meteor. Zeitschr. 1887; Anleitung zur Bearbeitung meteorologischer Beobachtungen für die Klimatologie 1891) und *A. Sprungs* (Met. Ztschr. 1888)

darauf ausdrücklich hingewiesen zu haben, dass die meist übliche stillschweigende Voraussetzung, das arithmetische Mittel klimatologischer Einzelgrössen sei auch der häufigste und wahrscheinlichst zu erwartende Wert (wie in der Astronomie, Vermessungskunde etc.), im allgemeinen unrichtig ist. Dasselbe ist zwar der Schwerpunkt des Grössencomplexes, aus dem es hervorgegangen ist, aber von der Structur dieses selbst gewährt es keine Kenntnis. Um diese zu gewinnen, wird es vor allem nöthig, den thatsächlich häufigsten Wert aufzusuchen und die Vertheilung der Einzelwerte um ihn zu beachten. Diese überblickt man für das erste in Bezug auf die Monate des Jahres in den verticalen Zahlencolonnen der Tabelle XIX. Viel anschaulicher jedoch wird das Bild, wenn aus diesen discontinuirlichen Zahlenreihen continuirliche Curven construirt werden. Dies wird geradezu nothwendig behufs präciser Bestimmung der vorherrschenden Werte. Tragen wir nach *H. Meyers* «Anleitung» in einem rechtwinkligen ebenen Coordinatensysteme die Mitteltemperaturen der Intervalle, also 26·5, 25·5, . . . 1·5, 0·5, — 0·6, — 1·6 . . , als Abscissen und die zugehörigen Häufigkeitszahlen als Ordinaten auf, so erhalten wir durch Verbinden der Ordinatenendpunkte durch einen freien, stetigen Zug die Häufigkeitscurve des betreffenden Jahresabschnittes. Der Scheitel dieser Curve, d. h. der höchste Punkt, in welchem die Curve vom Steigen zum Fallen übergeht, liefert den Scheitelwert.

Die weitere Discussion der voranstehenden, überaus lehrreichen Tabellen möge durch Vorführung dessen eingeleitet werden, was dieser jüngste Zweig klimatologischer Forschung bereits an neuen Erkenntnissen reifen liess. Die Häufigkeit der verschiedenen Temperaturgruppen wurde bisher nur in wenigen Beispielen aus Nord-, Mittel- sowie Süd-Europa und nicht allseitig untersucht (Petersburg, Berlin und noch einige wenige Orte Deutschlands, Lesina, Madrid, sieh *H. Meyer*, Anleitung, pag. 88), desgleichen von drei Orten Asiens.

Es ergab sich, dass die Häufigkeit der Temperaturgruppen, welche mit 1° Umfang genügend eng abgegrenzt

werden, zu beiden Seiten des Mittelwertes sowie des davon im allgemeinen verschiedenen Scheitelwertes nicht symmetrisch sich vertheilt. In der graphischen Darstellung erscheinen Anstieg und Abfall der Häufigkeitscurve abweichend gestaltet. Massgebend für die Gestalt dieser Curve sind die Verhältnisse der Ein- und Ausstrahlung der Wärme. Diese physikalischen Vorgänge werden nun, abgesehen von dem Stande der Sonne, durch die Bewölkung bestimmt. Demnach bilden sich in trüben und heiteren Gegenden sowie Jahreszeiten verschiedene Typen der Häufigkeitscurve aus.

Das Klima Mittel- und Nordeuropa's hat vorwiegend trübe Tage. «Bei ungehinderter Strahlung, also bei heiterem Himmel, sind im Winter tiefe, im Sommer hohe Temperaturen zu erwarten, während bei bedecktem Himmel limitirte Werte eintreten. Nun sind bei uns heitere Tage viel seltener als bedeckte, daraus folgt, dass die Mitteltemperatur unterhalb des Scheitels der Häufigkeitscurve, und zwar im Sommer auf Seite der hohen, im Winter auf der Seite der tiefen Temperaturen liegt, und dass die Curve selbst im Sommer auf der Seite der tiefen, im Winter auf der Seite der hohen Temperatur steiler zum Scheitel ansteigt, als auf der entgegengesetzten; denn was an Häufigkeit der Abweichung verloren wird, das muss durch die Grösse derselben wieder eingebracht werden» (*H. Meyer*, Met. Ztschr. 1887, pag. 439). Der Abfall ist im Winter nach der kälteren Seite hin ein längerer, im Sommer nach der wärmeren; daher sind die negativen Abweichungen vom Mittel im Winter, die positiven im Sommer die grösseren. Die überwiegende Einstrahlung im Sommer erzeugt allerdings nicht so beträchtliche positive Abweichungen wie die Ausstrahlung negative im Winter; denn mit der steigenden Temperatur nimmt auch die Ausstrahlung nach dem Weltraume zu, und anderseits wird bei der grösseren Häufigkeit der heiteren Tage im Sommer die Mitteltemperatur selbst eine höhere. (*Sprung*, Met. Ztschr. 1888, pag. 143.) So kommt es, dass z. B. in Berlin nach *Perlewitz-Köppen* der arithmetische Mittelwert im Winter um fast 3° nach der kalten, im Sommer

um $1\,^1/_2{}^0$ nach der warmen Seite vom häufigsten oder dem Scheitelwerte aus verschoben erscheint.

Dieselben Beziehungen zwischen Strahlung und Bewölkung müssen in einem Klima mit durchschnittlich geringer Bewölkung den entgegengesetzten Erfolg ausgestalten Es werden die der freien Strahlung entsprechenden Abweichungen vom Temperaturmittel häufiger und durchschnittlich kleiner als die entgegengesetzten; alsdann fällt die häufigste Temperatur auf diejenige Seite der Mitteltemperatur, welche der überwiegenden Strahlung entspricht, und schliesslich wird der Abfall der Häufigkeitscurve vom Scheitelwert steiler nach der Seite der freien, als nach jener der behinderten Strahlung. (*Köppen*, Met. Ztschr. 1888, pag. 233.) Winter- und Sommerform der Häufigkeitscurve Mittel- und Nord-Europa's würden in solchem Klima gerade für die entgegengesetzten Jahreszeiten gelten.

Einem dritten Typus streben die Curven zu in Gegenden, welche heitere Sommer und trübe Winter haben. Langsamer Anstieg zum Scheitelwerte und rascher Abfall kennzeichnet daselbst die Curven aller Jahreszeiten. Dieses Verhalten dürfte nach Köppen dem Mittelmeergebiete eigen sein, ausgenommen dessen auch im Winter heitern Süden.

Tag und Nacht stehen einander in Bezug auf Ein- und Ausstrahlung in einem ähnlichen Gegensatze gegenüber wie Sommer und Winter.

Nach dieser orientirenden Uebersicht mögen die Verhältnisse Laibachs auf Grund der obigen Tabellen erörtert werden.

Um zunächst die Stellung der wahrscheinlichsten, weil am häufigsten vorkommenden Scheiteltemperaturen zu den arithmetischen Mitteln zu kennzeichnen, wurde aus obigen Tabellen, wo nöthig, vermittels graphischer Darstellung die nachfolgende Uebersicht XXI abgeleitet.

Die Wahrscheinlichkeitscurven der Tagesmittel für die ganze 30jährige Periode 1851—1850 schliessen sich demnach im allgemeinen dem mitteleuropäischen Typus an. Im Winter

XXI.

Laibach. °C.

	Scheitelwerte S					Differenzen $S-A$					Wahrscheinlichkeit d. S					Secante
	1851—1870			51/70	51/80	1851—1870			51/70	51/80	1851—1870			51/70	51/80	51/80
	6^h	2^h	10^h	Tag.mittel		6^h	2^h	10^h	Tag.mittel		6^h	2^h	10^h	Tag.mittel		100 °/₀₀
Dec.	0·7	0·8	0·8	−0·3	0·0	3·7	0·0	2·6	0·9	1·5	97	104	98	92	86	0·0
Jänn.	0·7	2·3	0·8	0·6	0·6	3·6	2·2	3·3	2·9	2·9	96	108	98	108	109	1·0
Febr.	0·7	3·2	0·8	2·5	2·5	3·6	−0·4	1·0	2·6	2·7	95	111	108	111	118	1·4
März	0·7	5·6	3·2	3·6	3·9	0·4	−2·0	0·2	−0·1	0·2	115	87	108	118	111	2·0
April	5.8	15·6	9·3	9·5	9·5	0·5	1·0	0·7	−0·1	−0·2	98	75	118	125	119	2·7
Mai	11·0	20·7	13·2	14·6	14·3	0·3	1·5	0·2	0·2	0·4	125	81	125	118	117	2·5
Juni	15·8	23·5	16·0	17·6	17·6	1·5	0·7	−0·2	−0·4	−0·2	176	115	163	159	156	4·4
Juli	16·8	25·6	17·3	20·1	20·2	1·2	0·9	−0·7	0·5	0·5	120	124	142	164	163	4·6
Aug.	14·8	24·5	17·2	17·7	17·7	0·5	0·5	0·0	−1·0	−1·0	144	109	139	151	149	4·4
Sept.	11·8	20·7	15·7	14·5	14·2	0·9	1·0	2·1	−0·5	−0·6	120	109	131	140	142	4·2
Oct.	9·5	17·0	13·2	14·0	14·2	1·6	2·6	4·1	3·4	3·8	102	95	123	129	114	1·5
Nov.	0·9	2·0	0·9	0·7	3·0	−1·5	−4·2	−2·5	−3·2	−0·6	90	79	100	94	95	0·0

sind die häufigsten Tageswärmen bis fast 3° höher als die entsprechenden arithmetischen Mittel, im grösseren Theil des Sommers dagegen sind sie bis zu 1° niedriger, im Frühlinge und im Herbste hält in Bezug auf die Temperaturhäufigkeit der Charakter der vorangehenden Jahreszeit überwiegend an. Auffallend ist es, dass während des mittleren Sommermonates, des Juli, der Anstieg der Häufigkeitscurve länger ist, als der Abfall; es dürfte dies durch das Maximum der Gewitterfrequenz, welches in diesen Monat fällt, verursacht werden. Nicht wenig überrascht die Scheiteltemperatur des October; sie kommt derjenigen des September gleich; da gleichzeitig der Mittelwert sowohl durch eine ganz bedeutend vermehrte Häufigkeit niedriger als auch durch die rasche Abnahme relativ hoher Tagestemperaturen beträchtlich tiefer ausfällt als im September, so resultirt als Differenz zwischen Scheitelwert und arithmetischem Mittel für October laut Tabelle XXI der Betrag 3·8°. Der vorherrschend sciroccale trübe Charakter dieses unseres Hauptregenmonates, der bereits in eine Jahres-

zeit fällt, in welcher bei heiterem Himmel die Ausstrahlung überwiegt, findet in der besagten Differenz einen zutreffenden Ausdruck. Dieselben zwei Wettertypen wechseln im November miteinander ab. Die Tage mit grossem Wärme-Ueberschuss werden aber seltener. Doch ziehen sie durch ihre extremen Beträge das arithmetische Monatmittel von der häufigsten Temperatur hinweg auf die absteigende warme Seite der Häufigkeitscurve, woraufhin die Differenz $S-A$ negativ wird. Die geringere Häufigkeit aber bedeutendere Grösse der bei heiterem Himmel und Bodennebel im Laibacher Becken auftretenden niederen Temperaturen zieht die arithmetischen Mittel der Wintermonate auf die kalte Seite der Wahrscheinlichkeitscurven beträchtlich herab. Infolge dessen verläuft die Curve der Monatsscheitelwerte im Winter viel flacher und oberhalb der Curve der Monatmittel, in der wärmeren Jahreshälfte aber befindet sie sich meist unterhalb der letzteren. Hiebei entfällt das Jahresminimum nicht wie bei den Monatmitteln auf Jänner, sondern auf December.

Beachtenswert ist die Form der Häufigkeitscurven der einzelnen Monate. Der grossen Zersplitterung der Temperaturen während der Winterszeit entspricht die flache, viele Grade umfassende Gestalt der Curven; gegen den Sommer hin werden Anstieg und Abfall steiler, die Temperaturen bewegen sich innerhalb eines enger begrenzten Spielraumes. Zugleich wird die Wahrscheinlichkeit der Scheiteltemperaturen grösser. Ihr Minimum erreicht dieselbe laut Tabelle XXI im December mit 86 $^0/_{00}$; der November kommt ihm bereits sehr nahe; im Juni und Juli sind die häufigsten Temperaturen mit fast doppelt so grosser Wahrscheinlichkeit zu erwarten (160 $^0/_{00}$). Die Zunahme der Wahrscheinlichkeit der Scheiteltemperaturen vom Winter zum Sommer ist jedoch keine continuirliche. Sie sinkt im März und im Mai auf secundäre Minima (111, 117) herab, welche wieder fast die winterliche Unsicherheit der Temperaturen herbeiführen; auf Februar und April entfallen secundäre Maxima (118 $^0/_{00}$) der Wahrscheinlichkeit der Scheitelwerte. Der Monat April hat demnach

stabilere Wärmeverhältnisse als die benachbarten Frühlingsmonate. Die rascheste Zunahme jener Wahrscheinlichkeit findet vom Mai auf Juni, die schnellste Abnahme vom September auf October statt. Einen Masstab der Stabilität liefert auch die Secante, welche in der Ordinatenhöhe 100 ‰ die Häufigkeitscurven parallel zur Abscissenachse schneidet. Die letzte Colonne in Tabelle XXI besagt, über wieviel Grade dieselbe reicht. Im April z. B. haben die Temperaturen von 8·9 bis 11·6°, also ein Intervall von 2·7°, eine Häufigkeit von über 100 ‰, dasselbe gilt im October für die Temperaturen von 13·2 bis 14·7°, also für einen Umfang von nur 1·5°, im Juli reicht diese Secante von 17·3 bis 21·4° und von 22·1 bis 22·6°, also über 4·6°, etc. Ergänzende Belehrungen bietet eine vergleichende Betrachtung der horizontalen Zahlenreihen der Tabelle XIX. April und October sind z. B. laut den Monatmitteln der Temperatur nur um 0·7° verschieden (April 9·7, October 10·4°), die vorherrschenden Temperaturen liegen jedoch 4·7° auseinander zu Gunsten des October und sind Tagesmittel von 14—15° in diesem Monate fast doppelt so häufig als in jenem (108 : 56). Die Temperaturen über 19 und unter 1° haben im Laufe des Jahres nur je ein Maximum ihrer Frequenz (Juli, December, Jänner), die zwischen gelegenen jedoch zwei in den Zwischenzeiten.

Die wichtigsten Anhaltspunkte zur Beurtheilung des Verhaltens der Scheitelwerte zu den Beobachtungsstunden im Verlaufe des Jahres liefert die Tabelle XXI, wie erwähnt, auf Grund der Tabellen XX *a, b, c.* Secundäre Scheitel wurden darin nicht berücksichtigt. Man entnimmt daraus zunächst, dass die vorherrschenden Temperaturen meist zu allen drei Terminen 6*h*, 2*h* und 10*h* desselben Monates gleichsinnig über oder unter dem arithmetischen Mittel stehen. Ferner erkennt man, dass, nach der Wahrscheinlichkeit der Scheitelwerte zu urtheilen, die Variabilität der Temperaturen am meisten begünstigt ist zuzeiten der am wenigsten behinderten Ein- und Ausstrahlung, also zur Zeit des Temperaturminimums im Winter (nahe 6*h* vormittags) und deren Maximums im

Sommer (nahe 2^h nachmittags). Gleichzeitig nimmt die Veränderlichkeit, wie bereits erwähnt, von der kalten zur warmen Jahreszeit ab. Der Abend sowie Frühling und Herbst vermitteln die Gegensätze.

Mit diesen wenigen Bemerkungen soll die Betrachtung des jährlichen Verlaufes der Temperaturstufen von Monat zu Monat beschlossen werden. Es empfiehlt sich nun, den reellen Gang der Erscheinung schärfer darzustellen, indem man kürzere Zeitabschnitte wählt. Insbesondere soll untersucht werden, ob es einen oder mehrere Tage umfassende Abschnitte des Jahres gibt, an denen bestimmte Abweichungen der Tagesmittel der Temperatur von ihren Normalwerten jahraus jahrein oder doch mit besonderer Häufigkeit und Grösse sich einstellen. Namentlich interessiren Kälterückfälle während des normalen Steigens und die Wärmerückfälle während des zu erwartenden Sinkens der Temperatur in ihrem Gange vom sommerlichen Gipfel zum winterlichen Minimum.

In dieser Absicht wurde direct aus den (auf wahre reducirten) Tagesmitteln der Jahre 1851—1880 das 30jährige Gesammtmittel für jeden Tag des Durchschnittsjahres abgeleitet, und vereinigten sich so die einzelnen Jahrescurven zu einer Resultirenden. Es ergab sich die nachstehende Tabelle XXII.

Die 30jährigen Tagesmittel schreiten zwar im Sinne des normalen, nach der *Bessel*'schen Formel berechneten jährlichen Ganges der Luftwärme fort, doch zeigt die aus ihnen construirte Jahrescurve wegen mannigfaltiger Störungen noch vielfach einen unregelmässigen, zackigen Verlauf. In Anbetracht der grossen Veränderlichkeit der Tagesmittel desselben Datums wird man verzichten, Störungen, welche einzelne Tage betreffen, zu erkennen, und sich darauf beschränken, Anomalien, welche mehrere auf einander folgende Tage hindurch sich einzustellen pflegen, nachzuspüren. Man vereinigt am besten je fünf Tage zu sogenannten Pentaden und vergleicht die so erhaltenen «beobachteten Pentadenmittel» mit den normalen «berechneten». Die Differenzen Beobachtung–Rechnung sind in der folgenden Uebersicht XXIII zusammengestellt. Da

XXII.

Dreissigjährige Tagesmittel der Temperatur in Laibach nach den Beobachtungen im Zeitraume 1851—1880.

Tag	Jänner	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Octob.	Nov.	Dec.
1.	− 2·1	− 0·7	2·1	6·6	10 9	16·6	19·2	20·3	16·9	13·9	6·6	2·3
2.	− 1·6	− 1·2	1·8	7·2	10·9	16·7	18·6	20·2	16·9	13·1	6·2	1·8
3.	− 2·0	− 1·8	2·3	7·8	11·0	17·1	18·2	19·6	16·4	12·4	5·3	0·1
4.	− 1·8	− 1·5	2·6	8·7	11·6	17·7	19·1	19·1	16·5	12·1	4·5	0·0
5.	− 2·4	− 1·0	2·4	8·9	11·4	17·7	19·0	19·0	16·4	12·2	4·6	− 0·4
6.	− 1·9	− 0·7	2·4	9·3	11·7	17·5	19·3	19·6	16·8	12·5	4·5	− 0·5
7.	− 3·2	− 1·3	2·7	9·2	12·2	17·7	19·6	19·5	16·7	11·8	4·3	− 0·2
8.	− 3·0	− 0·9	3·2	9·2	12·7	18·1	19·5	19·4	16·1	11·4	4·6	− 0·9
9.	− 2·8	− 1·2	3·3	9·0	13·1	18·0	19·4	18·8	15·4	11·5	4·9	− 1·1
10.	− 2·1	− 0·6	3·1	8·7	13·6	17·7	19·5	18·9	15·7	10·5	4·1	− 1·6
11.	− 1·6	− 0·2	3·4	9·0	13·7	17·7	18·9	18·4	15·4	10·7	3·4	− 2·5
12.	− 1·5	− 0·6	3·2	9·8	13·8	18·0	19·0	18·8	15·0	10·9	2·9	− 2·0
13.	− 2·6	− 0·8	2·7	9·5	13·8	17·7	19·1	19·2	14·7	10·8	2·7	− 1·4
14.	− 3·6	− 1·1	2·0	9·3	13·6	18·0	19·6	18·0	14·5	11·2	3·8	− 1·5
15.	− 3·7	− 1·3	3·0	9·3	14·0	16·9	20·2	19·7	14·7	11·1	4 2	− 1·4
16.	− 2·8	− 0·5	3·1	8·6	14·4	17 4	20·1	19·8	14·7	10·3	4·1	− 1·4
17.	− 2·9	0·5	3·3	8·7	14·5	17·1	20·5	19·3	14·1	10·2	3·0	− 1·0
18.	− 3·0	0·7	3·6	9·5	14·0	17·3	20·3	18·4	14·4	10·6	2·8	− 0·9
19.	− 3·0	0·2	3·6	9·8	15·0	17·6	19·7	17·6	14·7	10·0	2·4	− 1·4
20.	− 2·7	0·3	3·9	10·6	13·9	18·2	20·1	18·2	14·3	10·4	1·2	− 1·5
21.	− 1·9	0·6	4·2	11·2	14·4	18·3	19 8	18·4	14·2	9·9	1·4	− 2·3
22.	− 1·5	0·5	4·0	10·7	15·0	17 9	20·1	18·5	14·1	9·7	2·3	− 3·3
23.	− 1·8	0·6	4·5	11·1	15·5	18·1	20·2	18·4	12·8	9·6	3·1	− 3·7
24.	− 1·2	1·2	4·0	10·4	15·2	18·0	20·6	18·3	13·3	9·0	3·7	− 3·2
25.	− 0·9	1·5	4·6	10·6	15·2	17 6	20·1	17·6	13·7	8·6	3·2	− 3·2
26.	− 1·9	1·8	5·0	10·9	15·0	17·9	19·8	17·7	13·2	8·5	2·9	− 2·7
27.	− 2 2	2·1	5·5	11·4	14·7	18·5	19·6	17·6	14·3	8·2	3·1	− 2·2
28.	− 2·2	2·2	6·3	11·1	16·2	18·8	19·6	17·7	14·2	7·7	2·7	− 2·0
29.	− 2·3	(2·5)[1]	6 2	11·3	16·6	19·0	19·8	17·6	12·9	7·2	2·2	− 2·1
30.	− 1·5		6·7	11·1	16·8	18·9	19·9	17·7	13·2	6 1		− 2·5
31.	− 0·4		6·5		16·7		19·6	17·5		6·2		− 2·9

[1] Mittel aus acht Schaltjahren.

XXIII.

Laibach 1851—1880.

Durchschnittliche Anomalie *a* der Pentadenmittel und Wahrscheinlichkeit (%) *w* einer negativen Anomalie.

Pentade . .	I	II	III	IV	V	VI	VII
Jänner . . .	1.—5.	6.—10.	11.—15.	16.—20.	21.—25.	26.—30.	
a	0·7	0·1	0·0	—0·5	0·6	—0·2	
w	43	49	48	47	35	35	
Februar . . .	31.—4.	5.—9.	10.—14.	15.—19.	20.—24.	25.—1.	
a	0·3	0·0	—0·1	—0·1	0·2	0·9	
w	43	39	48	45	39	32	
März	2.—6.	7.—11.	12.—16.	17.—21.	22.—26.	27.—31.	
a	0·5	0·6	—0·5	—0·5	—0·8	0·1	
w	38	39	51	56	59	47	
April	1.—5.	6.—10.	11.—15.	16.—20.	21.—25.	26.—30.	
a	0·5	0·7	0·1	—0·8	—0·2	—0·5	
w	40	35	41	51	45	53	
Mai	1.—5.	6.—10.	11.—15.	16.—20.	21.—25.	26.—30.	
a	—1·1	—0·2	0·2	0·2	0·2	0·4	
w	59	51	43	39	46	46	
Juni	31.—4.	5.—9.	10.—14.	15.—19.	20.—24.	25.—29.	
a	0·8	1·0	0·4	—0·7	—0·4	—0·5	
w	39	30	40	59	56	61	
Juli	30.—4.	5.—9.	10.—14.	15.—19.	20.—24.	25.—29.	
a	—0·5	—0·1	—0·5	0·4	0·3	—0·1	
w	58	52	56	44	43	45	
August . . .	30.—3.	4.—8.	9.—13.	14.—18.	19.—23.	24.—28.	29.—2.
a	0·2	—0·2	—0·4	0·2	—0·1	0·1	0·3
w	49	53	56	41	55	43	45
September .	3.—7.	8.—12.	13.—17.	18.—22.	23.—27.	28.—2.	
a	0·3	—0·1	—0·4	0·1	0·0	0·6	
w	44	52	55	49	51	46	
October . .	3.—7.	8.—12.	13.—17.	18.—22.	23.—27.	28.—1.	
a	0·0	—0·4	0·1	0·5	0·1	—0·8	
w	41	48	47	39	46	59	
November .	2.—6.	7.—11.	12.—16.	17.—21.	22.—26.	27.—1.	
a	—1·4	—0·8	—0·4	0·1	1·1	1·9	
w	65	55	50	56	44	37	
December .	2.—6.	7.—11.	12.—16.	17.—21.	22.—26.	27.—31.	
a	0·3	—0·4	0·0	0·6	—0·8	0·3	
w	45	51	45	37	50	51	

dieselbe Differenz ebenso gut aus häufigen kleinen wie aus seltenen extremen Abweichungen vom Normale resultiren kann, so muss auch die Häufigkeit der Anomalie berücksichtigt werden. Indem jedes Pentadenmittel aus 150 Tagesmitteln hervorgeht, so war es leicht, die Anzahl der unternormalen Mittel unter denselben in Procente umzuwandeln, um die Wahrscheinlichkeit negativer Anomalien innerhalb jeder fünftägigen Gruppe festzustellen. Diese Werte finden sich in den mit *w* bezeichneten Zeilen der Tabelle XXIII eingetragen.

Am lehrreichsten würde für unsere Zwecke allerdings eine Tabelle sein, in welcher die Häufigkeit der Temperaturen nach Gruppen von je 1° Umfang für die 73 Pentaden des Jahres, abgeleitet aus dem 30jährigen Zeitraume 1851—1880, registrirt wäre. Eine solche wurde für die Tagesmittel in der That hergestellt, wird aber als zu umfangreich hier nicht mitgetheilt. Deren wichtigste Ergebnisse sollen jedoch in die Discussion der Tabelle XXIII eingeflochten werden.

Darnach gestaltete sich der allmähliche Auf- und Abstieg der Temperatur im Laufe des Jahres in dem bezeichneten Zeitraume in Laibach durchschnittlich und vorwiegend folgendermassen.

In welch weiten Grenzen sich die Tagesmittel des Jänner bewegen, lehrt am besten die erste Colonne der Tabelle XX. Tagesmittel von circa 0·6° erlangen durchschnittlich ein schwaches Uebergewicht über die sämmtlichen, weit zersplitterten Temperaturgruppen. In der ersten Hälfte des Monates sind jedoch tiefere Grade vorherrschend, und es fällt etwa in die zweite Pentade (6.—10.) durchschnittlich die grösste Winterkälte und das Jahresminimum der Scheitelwertcurve mit dem Betrage von —4·5°. Im letzten Drittel des Monates wird sowohl strenger Frost als auch sehr mildes, trübes Thauwetter seltener, dafür treffen die vorwaltenden Tagestemperaturen von 0·7° mit doppelt so grosser Wahrscheinlichkeit ein wie die Scheitelwerte der vorausgegangenen Tage; ihre Frequenz von 14 % erinnert ganz an die consolidirten Verhältnisse des Sommers.

Laut Tabelle XXIII treten unternormale Mittel in den zwei letzten Jännerpentaden nur in 37 unter 100 Tagen auf.

Die willkommene Wärmezunahme hält nicht lange an, doch reicht sie aus, die Erstlinge der Kinder Flora's, die zarten Schneeglöckchen, aus der nur oberflächlich erwärmten Erde hervorzulocken an Stellen, die kurz zuvor noch von Schnee bedeckt waren.[2] Alsbald macht sich ein Rückschlag geltend, und die erste Februarhälfte wird oft von einer über weite Gebiete Europa's (Hermannstadt nach *Reissenberger*, Wien nach *Hann*, Norddeutschland nach *Hellmann*, Greenwich nach *Glaisher*) hereinbrechenden Kälteperiode heimgesucht. Nach Ueberwindung dieses Nachwinters beginnt die Temperatur zu steigen (circa 20. Februar) und erhebt sich meist stetig und rasch, bis etwa Mitte März (17. bis 26. März) Kälterückfälle in gesteigerter Häufigkeit eintreten. Ueberhaupt ist der März noch zu den rauhesten Monaten zu rechnen. (Vergl. Tabelle XIX und XX.) Immerhin kommen der höhere Sonnenstand sowie die anwachsende Tageslänge mehr und mehr zur Geltung, und Tagesmittel von 5—10° werden dreimal häufiger als im Februar. Nacheinander erwachen die Frühlingsblüher: Der Haselstrauch stäubt schon zu Beginn des Märzes, gleichzeitig öffnen Leberblümchen und Veilchen ihre Blüten, gegen Ende des Monates schmücken bereits Windröschen und der feigenwurzelige Hahnenfuss die ergrünenden Wiesen, und der Blumenflor in den Aprikosenspalieren belebt aufs neue die Arbeitsfreudigkeit des Gärtners.

Rapid steigert sich die Wärme zu Beginn des April, und echte Frühlingstemperaturen werden vorherrschend (9—13° im Tagesmittel), in der Mitte des Monates tritt allerdings bei Trübung des Himmels oft ein Stillstand ein, doch erscheinen Mittel unter 5° immer seltener (11 % gegenüber 62 % der Tage im März). Die Natur vollendet ihr Frühlingsgewand,

[2] Nach 12jährigen Beobachtungen *K. Deschmanns* und *Stussiners* fällt das erste Aufblühen des Schneeglöckchens in Laibach im Mittel auf den 12. Februar. *K. Fritsch*, Mittel der phänologischen Beobachtungen. Jahrbuch der meteorol. Centralanstalt 1870.

überall erwacht tausendfältiges neues Leben. Das untrüglichste Symbol des Lenzes: der Blütenschmuck der Obstbäume entzückt Herz und Auge. Es erblühen der Reihe nach: Pfirsich durchschnittlich am 9., Süss- und Sauerkirsche am 12. und 14., die Pflaume am 20., Birn- und Apfelbaum am 23. und 24. April (*Karl Fritsch* l. c.).

Das schnelle Vordringen der Wärme vom Süden Europa's her zieht alsbald das Einbrechen kühler Luftströmungen aus höheren Breiten herbei, und da die Mitteltemperatur noch niedrig ist, so können bei starker Ausstrahlung der Wärme in heiteren Nächten ganz beträchtliche Abkühlungen entstehen und der eben entfalteten, noch zarten Vegetation empfindliche Frostschäden zufügen. Das ist die Kennzeichnung des Mai, dessen Kälterückfälle vom Volksmunde in Mitteleuropa insbesondere auf die gefürchtete Periode der «Eismänner» bezogen werden. Laut Tabelle XXIII ist die Wahrscheinlichkeit negativer Anomalien zu Beginn des Maimonates am grössten (60 %), nimmt gegen die Mitte hin ab (40—43 %), um dann wieder etwas anzusteigen (47 %). Genauer wird der Verlauf der Temperaturen erkennbar in der hier nicht mitgetheilten Häufigkeitstabelle der Tagesmittel. Er gestaltet sich darnach in folgender Weise: Von Anfang bis Ende des Monates nehmen höhere Tageswärmen an Frequenz zu, niedrige ab, doch nicht ganz gleichmässig. Die wahrscheinlichsten Tagesmittel im Zeitraume 1851—1880 waren vom 1. bis 5. 13·0°, vom 6. bis 10. 13·3°, vom 11. bis 15., also während der Herrschaft der Eisheiligen, 15·3°, vom 16. bis 20. 16·2°, vom 21. bis 25. 15·3° und vom 26. bis 30. 17·5°. Darnach entfällt eine regelmässig wiederkehrende Temperaturerniedrigung auf die Mitte des Monates nicht. Es darf allerdings nicht übersehen werden, dass, wie bereits erwähnt, die Wärmeverhältnisse im Mai grösseren Schwankungen unterliegen wie im April und Juni. Zur Beurtheilung der Reifgefahr müssen übrigens die Morgentemperaturen allein in Betracht gezogen werden. In dieser Absicht wurde die folgende Tabelle zusammengestellt, welche die Häufigkeit der während 30 Jahren

um 6 Uhr morgens im Mai beobachteten Temperaturen, geordnet nach Gruppen von je 1°C und umgerechnet in Procente, für jede Pentade gesondert, mittheilt. (Eigentlich 6^h durch 25 Jahre 1851—1875, 7^h 1876—1880.)

XXIV.

Laibach 1851—1880.

Wahrscheinlichkeit (%) der einzelnen Temperaturgruppen im Mai, 6^h morgens.

°C	1.—5.	6.—10.	11.—15.	16.—20.	21.—25.	26.—30.	1.—30.
18	—	—	—	—	—	4	0·7
17	—	—	1	1	2	2	0·9
16	—	1	1	2	2	5	2·0
15	1	3	2	5	3	8	3·5
14	—	5	3	8	10	15	7·0
13	3	3	6	15	13	12	8·9
12	6	8	11	16	16	10	11·1
11	8	10	9	11	15	12	10·8
10	11	13	12	12	12	10	11·6
9	8	16	16	8	6	5	9·7
8	13	9	14	5	4	6	8 3
7	16	9	11	3	7	3	8·0
6	13	5	8	3	3	3	5·9
5	8	4	2	3	1	3	3·7
4	3	4	2	3	2	1	2·3
3	4	6	3	2	3	1	3·0
2	2	4	—	1	1	—	1·2
1	1	1	1	3	—	—	0·9
0	—	2	—	—	—	—	0·3
—0	1	—	—	—	—	—	0·1

Darnach sind die häufigsten Morgentemperaturen in der ersten Pentade zwischen 7·0° und 7·9°, in der letzten zwischen 14·0° und 14·9°, das Fortschreiten derselben wird jedoch in der dritten sowie in der fünften Pentade unterbrochen. Reifgefahr in der Umgebung Laibachs, insbesondere auf dem Moraste, tritt bereits ein, wenn das geschützt in der Stadt aufgestellte Thermometer um 6 Uhr morgens noch 5—6° oberhalb Null steht, sehr selten gemäss den Aufzeichnungen

K. Deschmanns sogar bei noch höherem Stande. Zählt man die Fälle, in denen die Temperatur unter 5·9° sank, in obiger Tabelle zusammen, so kommen auf die erste und zweite Pentade je 19, auf die dritte 8, auf die vierte, fünfte und sechste beziehungsweise 11, 6 und 4 Fälle mit Reifgefahr unter je 100 Tagen der betreffenden Pentade, und in dem gesammten 30jährigen Zeitraume bestand eine solche 107mal, also in je 9 Maitagen einmal. Zum Glück begünstigt die sinkende Temperatur die Condensation der Luftfeuchtigkeit, und der nicht selten eintretende Nebel wendet die drohende Gefahr ab. Jedenfalls ersieht man, dass kein Grund besteht, die Maifröste in Krain mit den Eisheiligen des Kalenders in Verbindung zu setzen; ihre Häufigkeit nimmt vielmehr vom Anfang bis Ende des Mai beständig ab oder ist vom 11. bis 15. geringer, als unmittelbar vor- und nachher. Für die erstere Meinung spricht der Gang der Wahrscheinlichkeit von Temperaturen unter 6·9° laut obiger Tabelle: 31, 24, 16, 14, 9, 8. Aprilfröste sind jedenfalls häufiger, doch wirken sie nicht so verderblich, da zu ihrer Zeit die Vegetation meist weniger entwickelt ist.

In der ersten Hälfte Juni steigert sich die Wärme rasch, um den 15. aber beginnt ein starker Rückgang, welcher im Zusammenhange mit der Sommerregenzeit Mitteleuropa's steht. Hohe Tagesmittel werden seltener, die Scheiteltemperaturen sinken von 18·0° in der dritten bis auf 17·2° in der letzten Pentade herab, niedrige Wärmemittel nehmen an Frequenz zu, kommen jedoch unter 10° höchst selten.

Im Juli findet durchschnittlich eine beständige Zunahme der mit einer Wahrscheinlichkeit von 14—15 % eintreffenden Scheitelwerte der Wärme statt, die häufigsten Tagesmittel beginnen mit 19·4° und beschliessen den Monat mit dem Jahresmaximum im Betrage von 20·4°; niedrige Mittelwärmen (bis auf 12—14°, dreimal in 30 Jahren) erscheinen am seltensten zwischen 15. und 24. Juli.

Anfangs August stürzt die Curve der Scheiteltemperaturen intensiv ab, bis 17·8° (ähnlich in Wien), um alsdann

nach kurzem Anschwellen auf 19·2° (9. bis 13. August, in Deutschland vom 14. bis 18.) bis Ende September rasch und ziemlich gleichmässig zu 12·7° abzusinken.

Die Regenzeit des October und die damit verbundene Trübung des Himmels halten den weiteren Niedergang ergiebig auf. Nun folgt der Gang der Temperatur zwei verschiedenen Typen, denn die Scheitelwertcurve spaltet sich um die Mitte October in zwei Zweige, welche erst Mitte November wieder zusammentreffen. Der eine Ast steigt zunächst kurze Zeit an und bedeutet einen zweiten Wärmerückfall, es sind damit die schönen, heiteren Tage des Nachsommers von Mitteleuropa gekennzeichnet, in denen in Laibach sogar Wärmemittel von 13—14° das Uebergewicht erlangen. Zu Ende October beginnt ein jähes Absinken der Wärme, und schon um die Mitte November werden Tagesmittel von 3° vorherrschend. Der andere Ast führt in schroffem Absturze geradeaus von Mitte October an in einen frühen Vorwinter.

Zu Ende November erfolgt ein dritter und letzter Wärmerückfall, der die vorherrschenden Tagesmittel von 1·3° auf 2·5° hebt und mit einer überraschenden Wahrscheinlichkeit von 63 % positive Temperaturabweichungen schafft. Aehnliches ist für Wien, Hermannstadt und Greenwich constatirt worden.

Tagesmittel unter 0° stellen sich unterdessen, vom letzten Drittel October angefangen, immer häufiger ein und walten von den ersten Tagen des December an allen anderen Temperaturen vor. Hiemit ist aber der Mittelwinter eingezogen. Wieder spaltet sich die Scheitelwertcurve und repräsentirt in der Zeit etwa vom 14. December bis 23. Jänner zwei Typen des eigentlichen Winters. Entweder schwanken die Tagesmittel während eines mässigen Winters um den Nullpunkt, eher über als unter demselben, das Jahresminimum fällt mit einer Mittelwärme von etwa —0·2° zwischen den 5. und 15. Jänner; oder aber es tritt mit nicht geringerer Häufigkeit der Scheitelwerte eine rapide Steigerung der Kälte ein, die uns rasch das Jahres-

minimum von $-4 \cdot 5^{0}$ um den 3. Jänner heranführt. In den Monatscheitelwerten des December wie des Jänner prävalirt der erstere, gemässigte Wintertypus. Der andere Zweig erscheint als eine anomale, tiefe Einzackung der Jahrescurve der Scheitelwerte, ähnlich — doch viel intensiver — als der Kälterückfall des Juni.

10. Die Monats- und Jahresextreme der Temperatur.

Man darf annehmen, dass die Vertheilung der verschiedenen Temperaturstufen um die Mittelwerte an sämmtlichen Thalstationen Krains der Hauptsache nach übereinstimmt mit der für Laibach geschilderten. Eine ins Einzelne gehende Untersuchung ist jedoch dermalen nicht möglich. Von besonderem Interesse aber ist es, wenigstens die Grenzwerte aufzusuchen, bis zu welchen die Temperaturen in den einzelnen Stationen durschschnittlich sowie in extremen Fällen langen.

Um die äussersten Thermometerstände zu erhalten, müssten sie den Aufzeichnungen von Maximum-Minimumthermometern entnommen sein. In Krain besitzt jedoch nur Laibach ein solches, und es ist daselbst so ungünstig aufgestellt (an einer Mauer), dass seine Angaben nicht verwertet werden können. Man kann sich jedoch mit angenäherten Beträgen, den höchsten und tiefsten zu den üblichen Beobachtungsterminen (6^{h}, 2^{h}, 10^{h} oder 7^{h}, 2^{h}, 9^{h}) aufgezeichneten Thermometerständen begnügen, zumal wenn man den Unterschied zwischen den so erhaltenen relativen und den wahren Extremen beurtheilen kann. Zu diesem Zwecke muss wieder Klagenfurt aushelfen, und kann es für unsere Thalstationen in vorläufig befriedigender Weise eintreten. Die Beobachtungen daselbst sind in jüngster Zeit, Dank dem unermüdlichen Eifer des um die Meteorologie Kärntens hochverdienten Oberbergrathes Herrn *Ferd. Seeland*, so vollständig geworden, dass sie in den meisten klimatologischen Fragen Rath schaffen können.

Wenn man aus einer längeren Jahresreihe von Temperaturbeobachtungen eines Ortes die in jedem Monate zu den

Beobachtungsterminen eingetretenen höchsten und tiefsten Thermometerstände auszieht und schliesslich die Mittel sämmtlicher Maxima und Minima für die gleichbenannten Monate bildet, so erhält man die Mittelwerte der relativen, auf die betreffenden Termine bezüglichen Monatsextreme und in analoger Weise die Jahresextreme. Die Angaben von Maximum–Minimumthermometern in gleicher Weise behandelt, liefern die Mittel der absoluten Extreme. Sie belehren, auf welche grösste und kleinste Temperaturen man sich in einer Gegend durchschnittlich gefasst machen muss.

Nach diesen von *Hann* (Ueber die monatl. und jährlichen Temperaturschwankungen in Oesterreich-Ungarn, Sitzungsber. der kais. Akademie, math.-naturw. Classe 1881) angewendeten Grundsätzen sowie vielfach nach den Methoden desselben Autors wurde die nachstehende Untersuchung durchgeführt.

Um den Einfluss der verschiedenen Beobachtungstermine zu erkennen, wurde zunächst folgende Tabelle abgeleitet.

XXV.

Klagenfurt, 8 Jahre; ausgeglichen $(a + b + c) : 3$.

Dec.	Jänn.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Octob.	Nov.	Jahr
A. Mittlere Differenz: Absolute — relative Maxima um 2^h p. m.												
0·1	0·2	0·4	0·5	0·7	0·9	1·3	1·2	0·9	0·5	0·3	0·3	1·3
B. Mittlere Differenz: Absolute — relative Minima um 6^h a. m.												
–0·8	–0·7	–0·8	–0·7	–0·7	–0·9	–1·2	–0·9	–0·6	–0·4	–0·7	–0·8	–0·6
C. Mittlere Differenz: Absolute — relative Minima um 7^h a. m.												
–0·3	–0·2	–0·3	–0·5	–1·0	–1·6	–1·9	–1·7	–1·2	–0·7	–0·5	–0·3	–0·3
D. Mittlere Differenz der relativen Minima: $7^h - 6^h$.												
–0·5	–0·5	–0·5	–0·2	0·3	0·7	0·7	0·9	0·7	0·3	–0·2	–0·5	–0·3

Darnach überragen die wahren Temperaturmaxima im December nur um 0·1° die relativen um 2^h erhaltenen, im Juni jedoch um 1·3°. Die Mittel der absoluten Minima sind naturgemäss durchwegs niedriger, als die um 7^h oder 6^h wahrgenommenen, gegenüber letzteren im Jänner um 0·7°, im Juni um 1·2°, am wenigsten im September 0·4°, gegen jene im

Jänner nur um 0·2°, im Juni um 1·9°. Da die siebente Stunde im Winter näher der kältesten Tageszeit ist (zwischen 7^h und 8^h) als die sechste, so sind die winterlichen Minima für 7^h tiefer als diejenigen für 6^h; umgekehrt verhält es sich im Sommer, wie dies aus dem Zeichenwechsel in der letzten Zahlenreihe *D* der voranstehenden Tabelle ersichtlich ist. Der nicht unbedeutende negative Betrag und dessen lange Andauer (October bis März) dürften eine Eigenthümlichkeit der ostalpinen Thal- und Beckenlagen sein.

Obige Vergleichsgrössen dienten dazu, um die relativen Extreme sämmtlicher in Untersuchung gezogener krainischer Stationen, wofern sie nicht um 7^h, 2^h, 9^h beobachteten, auf diese Termine zu reduciren. Um sie direct vergleichbar zu machen, war noch die Reduction auf die Normalperiode 1851—1880 erforderlich. Sie wurde nach der Methode der correspondirenden Differenzen durchgeführt, in gleicher Weise, wie es für die Monatmittel der Temperatur geschehen ist. Die Berechtigung zu solchem Vorgehen erhellt daraus, dass beiderlei Extreme von Laibach (30 Jahre), Rudolfswert (28 J.), Krainburg (15 J.), Stein (10 J.), Gottschee (10 J.) beträchtlich mehr variiren, als die Differenzen der letzteren vier Stationen gegen Laibach. Als Beleg für diese Behauptung dient die hier folgende Uebersicht, in welcher die Ergebnisse der Untersuchung der genannten einzelnen Stationen, bezw. Stationspaare, in je ein Resultat für die ganze Gruppe zusammengefasst erscheinen.

XXVI. Thalstationen Krains.

Veränderlichkeit *a* der Maxima, *b* der Minima der Temperatur.

	Dec.	Jänn.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Jahr
a	3·13	2·22	1·83	2·21	1·76	2·34	1·76	1·36	1·66	1·67	1·78	2·09	1·04
b	4·69	4·75	4·39	3·40	1·67	1·91	2·00	1·33	1·50	2·16	2·12	3·26	3·38

Veränderlichkeit der Differenzen *a* der Maxima, *b* der Minima.

a	1·17	0·88	0·95	1·07	0·88	1·00	0·92	0·83	0·75	1·00	0·82	0·93	0·83
b	1·37	1·75	1·47	1·28	0·73	1·02	1·07	0·80	1·00	0·70	1·07	1·10	1·48

Nach diesen Bemerkungen folgen in Tabelle XXVII *a*, *b* und *c* die durchschnittlichen relativen Extreme, entnommen aus den Aufzeichnungen für 7 *h*, 2 *h*, 9 *h*, beziehungsweise auf diese Stunden reducirt, und wo dies angegeben ist, auf die Normalperiode mittelst Laibach zurückgeführt. Hinzugefügt wurde noch die Angabe der höchsten und niedrigsten, im Beobachtungszeitraume zur Wahrnehmung gelangten Temperatur. Benützt wurden nur Stationen, welche mindestens 10 Jahre beobachteten, so dass wenigstens 10 höchste und ebensoviele niedrigste Werte für jeden Monat zur Mittelbildung und Reduction verwendet wurden. Die mit einem Sternchen versehenen Stationen sind der citirten Arbeit *Hanns* entnommen.

Man ersieht, dass noch in fast 500 *m* Seehöhe die mittleren Jahresmaxima der Temperatur 30° überragen, und erscheinen dieselben in 800 *m* erst auf 29° herabgedrückt, in 2000 *m* absoluter Höhe auf 20°. Die höchsten mittleren Wärmemaxima in Oesterreich-Ungarn kommen nach *Hann* in der grossen ungarischen Ebene und im Banat vor (34·5 bis 36·5°), «das untere Südtirol, speciell Trient, dürfte sich diesem Gebiete anreihen».

Als absolut höchste Temperatur verzeichnete selbst Saifnitz — welches stellvertretend für Kronau das obere Savethal repräsentiren mag — binnen 28 Jahren einmal den Betrag von 32·8°, die noch etwas höher gelegene Station St. Magdalena gleichzeitig 31·9°. Laibach erreichte 35° in 40 Jahren nicht, Klagenfurt verzeichnete sogar 36·5°; Agram 37°.

Nach *Hann* kommen in Böhmen, Mähren, Schlesien und Galizien überall gelegentlich 35—36° C vor, die höchsten Temperaturen in Oesterreich-Ungarn weisen die grosse ungarische Ebene und das Banat auf (Pančova 40°, August 1861).

Einen sehr bedeutenden Spielraum besitzen selbst auf dem kleinen Gebiete unserer Tabelle die mittleren Jahresminima der Temperatur. In dieser Beziehung repräsentiren Triest und Fiume mit durchschnittlich niedrigsten Jahres-

XXVII. a.

Mittlere relative Maxima der Temperatur aus den Beobachtungsterminen 7^h, 2^h, 9^h.

	Klagenfurt*	Obir-gipfel*	Saifnitz*	St. Magdalena*	Krainburg	Stein	Laibach	Tüffer	Cilli	Agram	Rudolfswert	Gradatz-Tschernembl	Gottschee	Triest*
Beobachtungsperiode . .	1848–77	48–80	53–80	54–65	71–85	71–80	51–80	76–85	52–82	66–80	58–85	71–85	76–85	41–70
Zahl der Jahre	30	26	28	12	15	10	30	10	30	15	28	14	10	30
Beobachtungsstunden .	7, 2, 9	7, 2, 9	7, 2, 9	7, 2, 9	6, 2, 10 / 7, 2, 9	7, 2, 9	6, 2, 10 / 7, 2, 9	7, 2, 9	6, 2, 10	7, 2, 9	6, 2, 10 / 7, 2, 9	7, 2, 9	7, 2, 9	7, 2, 9
Reducirt auf 7, 2, 9 / 1851–1880 nach . .	—	—	—	—	Laib.	Laib.	—	Laib.	—	Laib.	Laib.	Rudolfswert	Laib.	—
Seehöhe . . . . . *m*	440	2047	800	855	379	380	297	228	234	153	190	162	474	30
December	6·4	5·9	5·3	6·3	8·0	7·8	8·4	11·2	9·8	11·6	10·1	11·4	9·4	12·7
Jänner	4·2	5·7	4·6	4·7	6·9	6·6	7·3	10·3	9·4	10·7	9·0	10·5	8·8	10·9
Februar	8·4	5·6	6·9	7·5	9·3	9·2	9·8	13·0	11·7	13·1	11·6	12·7	11·3	12·9
März	14·6	5·8	10·8	10·5	14·1	14·2	14·7	17·5	16·2	17·5	16·3	16·8	15·5	16·1
April	22·0	8·9	18·0	18·1	21·4	21·1	21·7	23·9	22·7	24·2	22·3	22·3	22·3	22·2
Mai	26·7	13·3	23·2	22·0	26·0	24·9	25·8	27·7	27·6	28·3	26·8	26·7	26·1	26·7
Juni	30·4	16·5	26·8	25·7	29·8	28·1	29·3	31·0	30·5	31·8	29·9	29·9	29·9	30·4
Juli	31·5	19·1	27·9	27·0	31·5	29·5	30·8	32·3	31·4	33·2	31·7	31·9	31·5	31·5
August	30·2	19·4	27·6	27·7	30·7	28·9	30·0	31·7	30·8	32·4	30·2	30·6	30·9	30·8
September	25·8	16·5	23·9	22·7	26·2	24·8	25·7	27·4	26·6	28·4	26·2	26·6	26·4	27·2
October	20·7	13·7	18·5	17·3	20·9	20·3	20·9	23·1	22·1	23·8	21·5	21·9	21·6	22·9
November	12·1	7·4	10·5	10·1	13·5	13·3	13·9	16·1	15·5	16·9	14·8	15·5	14·6	17·0
Jahr	32·2	20·6	29·1	28·8	32·8	30·7	32·0	33·3	32·5	34·1	32·3	32·4	33·2	32·5

XXVII. b.

Mittlere relative Minima der Temperatur aus den Beobachtungsterminen 7^h, 2^h, 9^h.

	Klagenfurt*	Obirgipfel*	Saifnitz*	St. Magdalena*	Krainburg	Stein	Laibach	Tüffer	Cilli	Agram	Rudolfswert	Gradatz-Tschernembl	Gottschee	Triest*
December	−15·5	−16·8	−15·9	−11·6	−13·6	−14·0	−14·0	−12·5	−15·5	−10·9	−13·3	−12·6	−18·1	−0·5
Jänner	−19·1	−18·0	−17·2	−11·8	−15·5	−15·1	−14·8	−13·0	−17·2	−11·9	−14·2	−13·5	−19·1	−2·9
Februar	−16·1	−15·9	−14·7	−11·7	−11·8	−12·4	−12·1	−10·5	−14·2	−9·0	−11·5	−11·1	−16·3	−1·7
März	−10·2	−16·1	−11·1	−8·0	−8·1	−8·9	−8·4	−8·2	−8·2	−5·7	−7·9	−7·4	−12·0	0·5
April	−2·2	−11·0	−2·0	−3·2	−1·0	−1·7	−1·1	−2·3	−1·5	1·7	−0·9	−0·8	−4·2	6·0
Mai	3·2	−6·0	3·2	2·4	3·9	3·1	4·1	2·0	4·1	6·3	4·2	4·0	1·5	11·0
Juni	8·0	−1·4	7·9	8·1	9·7	9·2	10·2	8·1	10·0	12·3	10·8	10·2	7·6	15·3
Juli	10·0	0·8	9·6	8·9	11·1	10·3	11·6	10·2	11·8	13·5	11·9	11·6	8·6	17·2
August	8·2	0·2	8·8	9·0	9·5	8·8	9·7	9·1	9·9	11·5	9·9	10·1	6·6	16·4
September	3·3	−3·3	4·0	4·9	4·5	3·7	4·5	4·9	4·5	6·1	4·7	5·1	1·5	13·3
October	−1·5	−7·6	−2·1	0·4	−0·4	−1·0	−0·5	0·2	−0·8	1·4	−0·2	0·3	−3·3	8·7
November	−8·6	−14·1	−9·5	−7·5	−6·8	−7·6	−7·0	−6·0	−7·5	−4·7	−6·4	−5·8	−10·4	2·2
Jahr	−21·7	−21·0	−19·0	−14·6	−17·0	−17·8	−18·0	−15·6	−20·7	−14·5	−17·7	−16·9	−22·3	−4·6

C. Höchste und niedrigste beobachtete Temperatur.

	36·5 Juli 53	—	32·8 Juni 59	31·9 Juli 59	34·4 Juli 84	31·5 Juli 80	34·8 Aug. 61	34·4 Aug. 77	35·4 Juli 59	37·0 Aug. 62	34·8 Aug. 61	35·6 Aug. 77	35·4 Juli 86 Aug. 87	35·4 Juli 73
	−30·6 Jänn. 55	−26·9 Jänn. 69	−23·3 Jänn. 58 Febr. 70	−20·8 Dec. 55	−21·6 Dec. 79 Jänn. 81	−22·6 Dec. 79	−25·4 Dec. 79	−21·3 Jänn. 81	−30·0 Dec. 70	−21·3 Febr. 80	−26·6 Jänn. 64	−23·2 Dec. 79	−30·0 Jänn. 81	−11·9 Dec. 55

temperaturen — 4·5° einerseits und Gottschee mit — 22·3° anderseits in nur 474 *m* Seehöhe und 50 *km* Horizontaldistanz vom warmen Meere die überraschendsten Gegensätze, welche ausserhalb des Alpenlandes erst auf einer vielmals grösseren Erstreckung in Siebenbürgen (Hermannstadt — 22·6°, 410 *m* Seehöhe) ihr Aequivalent finden. Nicht die Seehöhe und auch nicht die Entfernung von einem wärmeerhaltenden Meere, sondern vielmehr die Lage in einem abgeschlossenen Thalbecken verschärft die Winterkälte ganz beträchtlich, während Stationen auf Gipfeln (und, wie *Hann* auch gezeigt hat, an Gebirgsabhängen) auffallend begünstigt erscheinen. Man vergleiche in dieser Hinsicht Gottschee (— 22·3°) sowie Laibach (— 18·0°) mit St. Magdalena (— 14·6°) und insbesondere Klagenfurt (— 21·7°) mit dem 1600 *m* höher gelegenen Obirgipfel (— 21·0°), worauf *Hann* gleichfalls schon hingewiesen hat. Cilli hat eine geringere Seehöhe als Laibach; aber das kleine Thalbecken an der Sann begünstigt die winterliche Wärme-Ausstrahlung und die Ansammlung der erkalteten, von den Berghängen nach abwärts sinkenden Luftmassen zu einem eisigen Luftsee so sehr, dass die Temperaturminima durchschnittlich auf — 20·7° kommen. Im continentaler gelegenen Pettau erreichen sie nur — 16·4° (aus 15 Jahren gerechnet).

Noch schärfere Frostgrade, — 24 bis — 26°, werden als durchschnittliche Jahresminima im Nordosten von Oesterreich-Ungarn angetroffen, aber auch in der Sohle des Kärntner Beckens (Tröpolach — 24·1°), und als äusserstes bekanntes Extrem gilt Tamsweg im salzburgischen Lungau (— 27·0° in 1020 *m* Seehöhe).

In diesen Gegenden findet man auch die absolut niedrigsten, in der Monarchie beobachteten Temperaturen — 30 bis — 36° (Tamsweg — 36°, Jänner 1868; Czernowitz — 35°, Februar 1870). Ueberraschend ist es zu erfahren, dass selbst weit im Westen und Süden des Kaiserreiches, in der Nähe eines überaus milden Klimagebietes, Temperaturen von — 30 bis — 30·6° verzeichnet wurden, und zwar in Klagenfurt, Tröpolach, Cilli und Gottschee.

Auskunft darüber, mit welcher Wahrscheinlichkeit an einer Station während der Zeit vom November bis März das Auftreten tiefer Kältegrade zu erwarten ist, gibt die folgende Tabelle XXVIII. Die mit einem Sternchen bezeichneten Orte sind des Vergleiches halber angeführt nach der gleichartigen Uebersicht *Hanns*. Die eingeklammerten Zahlen bedeuten die Zahl der Winter, auf welche sich die Rechnung stützt.

XXVIII.

Wahrscheinlichkeit (%) eines Temperaturminimums von

	0°	− 5°	− 10°	− 15°	− 20°	− 25°	− 30°
	und darunter						
Klagenfurt* (30)	100	100	100	90	57	20	3
Obirgipfel* (26)	100	100	100	100	74	27	0
St. Magdalena (12) . . .	100	100	83	17	0	0	0
Krainburg (19)	100	100	100	63	21	0	0
Laibach (40)	100	100	95	63	30	2	0
Agram* (20)	100	100	85	45	5	0	0
Rudolfswert (28)	100	100	96	72	23	4	0
Gottschee (17)	100	100	100	100	56	28	6
Triest* (30)	100	40	10	0	0	0	0
Wien* (20)	100	100	85	55	5	0	0

In Krainburg, Laibach und Rudolfswert hat man in 6 bis 7 unter 10 Jahren ein Minimum von — 15° zu erwarten, in Gottschee noch jedes Jahr (Wahrscheinlichkeit 100). Die erstgenannten Orte haben in jedem Decennium in zwei bis drei Wintern auf Minima von — 20° und darunter zu rechnen, Gottschee und Klagenfurt doppelt so häufig. In eben jenen Stationen sind Kältegrade von — 25° äusserst selten, in Gottschee, Klagenfurt und am Obirgipfel kommen sie noch zwei- bis dreimal in 10 Jahren vor. Minima von — 30° sind auf dem Obir innerhalb 26 Jahren überhaupt nicht aufgetreten, wohl aber in den beiden anderen viel niedriger gelegenen Thalstationen. In Triest sind bereits Minima von — 5° nur viermal in 10 Jahren zu erwarten.

Um einen Ueberblick über den jährlichen Gang der mittleren Temperaturextreme zu erhalten, ist es vortheilhaft, ähnlich gelegene Stationen womöglich zu Gruppenmitteln zu vereinigen, welche dann physikalisch-geographischen Typen entsprechen. In dieser Weise wurden aus den Stationen der Tabelle XXVII und der gleichartigen in der citirten Abhandlung *Hanns* folgende Gruppen gebildet:

Kärntner Becken: Klagenfurt, St. Paul, Gottesthal, Tröpolach;
Oberkrainer Becken: Krainburg, Stein, Laibach;
Gottscheer Mulde: Gottschee;
Cillier Becken: Cilli;
Südsteiermark: Tüffer, Pettau, Agram;
Unterkrain: Rudolfswert, Gradatz-Tschernembl, Agram;
Nordküste der Adria: Pola, Fiume, Triest;
Obirgipfel.

Der jährliche Gang der mittleren Extreme wurde für diese Gruppen dargestellt durch die Differenzen: Mittel der Maxima, beziehungsweise Minima — Jahrestemperatur. So gieng Tabelle XXIX hervor.

Beide Theile der Tabelle lassen vor allem überaus deutlich die klimatische Bedeutung der Karstmauer erkennen. Während an der Küste durch die See gemilderte Temperaturextreme herrschen, trifft man sofort nach Ueberschreitung des Gebirgswalles verschärftere Gegensätze an. Doch werden beiderlei Extreme nicht in gleichem Masse gesteigert. Die Maxima des Sommers werden im alpinen Save- und Draugebiete um circa 5° höher als an der benachbarten Küste. Im Winter bleiben sogar die höchsten Wärmegrade an der Adria durchschnittlich so tief unter der Jahrestemperatur, wie im stark continentalen Becken von Kärnten, nämlich über 2°; in Unterkrain und Südsteiermark erreichen sie das Jahresmittel selbst im Jänner. Wie die Maxima im Winter, so zeigen die Minima im Sommer eine ziemlich gleichförmige Vertheilung in den Niederungen des ganzen, durch die Tabelle vertretenen Gebietes. Die grössere Mannigfaltigkeit kennzeichnet die

XXIX.

Jährlicher Gang der relativen Maxima *A* und Minima *B*.

	Kärntner Becken	Oberkrainer Becken	Gottscheer Mulde	Cillier Becken	Südsteiermark	Unterkrain	Nordküste der Adria	Obirgipfel
Mittl. Seehöhe *m*	470	352	474	230	200	170	27	2047
				A.				
December	−0·8	−0·4	1·5	0·1	1·1	0·9	−0·7	5·2
Jänner	−2·5	−1·6	0·9	−0·3	0·1	−0·1	−2·2	5·0
Februar	1·2	0·9	3·4	2·0	2·5	1·4	−1·2	4·9
März	7·0	5·8	7·6	6·5	7·1	6·7	1·9	5·1
April	13·7	12·9	14·4	13·0	13·6	12·8	7·1	8·2
Mai	18·4	17·0	18·2	17·9	18·0	16·8	11·5	12·6
Juni	21·4	20·5	22·0	20·8	20·9	20·4	15·1	15·8
Juli	22·6	22·0	23·6	21·7	22·5	22·1	17·4	18·4
August	21·7	21·4	23·0	21·1	21·6	20·9	16·9	18·7
September	17·8	17·1	18·5	16·9	17·7	16·9	13·2	15·8
October	12·8	12·2	13·7	12·4	13·0	12·2	8·4	13·0
November	4·6	5·1	6·7	5·8	6·1	5·6	2·6	6·7
Jahr	23·4	23·0	25·3	22·8	23·3	22·8	18·2	19·9
				B.				
December	−23·2	−22·4	−26·0	−25·2	−22·1	−22·4	−15·4	−17·5
Jänner	−26·5	−23·6	−27·0	−27·9	−23·1	−23·4	−17·4	−18·7
Februar	−23·1	−20·6	−24·2	−24·9	−20·4	−20·7	−15·8	−16·6
März	−17·2	−17·0	−19·9	−17·9	−16·9	−17·2	−14·0	−16·8
April	−9·2	−9·8	−12·1	−11·2	−10·3	−10·2	−8·6	−11·7
Mai	−4·0	−4·9	−6·4	−5·6	−6·0	−5·3	−4·2	−6·7
Juni	1·0	1·2	−0·3	0·3	0·1	0·9	−0·2	−2·1
Juli	2·9	2·5	0·7	2·1	1·7	2·2	2·5	0·1
August	1·4	0·8	−1·3	0·2	0·2	0·3	1·7	−0·5
September	−3·8	−4·3	−6·4	−5·2	−4·7	−4·9	−1·3	−4·0
October	−8·7	−9·2	−11·2	−10·5	−9·4	−9·7	−7·0	−8·3
November	−16·1	−15·7	−18·3	−17·2	−15·5	−15·8	−12·5	−14·8
Jahr	−29·0	−26·2	−30·2	−30·4	−25·7	−26·5	−18·8	−21·7

Winterminima. Unter dem Einflusse der warmen Adria und der sonnig gelegenen Ufer sowie unter dem Schutze der Steilküste, welche das Hereinbrechen der Kälte des Inlandes behindert oder doch nur Fallwinde erzeugt, welche auf ihrem Wege sich durch Compression erwärmen (vergl. Klima des Karstes, Mittheilungen des Musealvereines, III., 1890), unter all diesen günstigen Bedingungen werden die Winterminima an der Nordküste der Adria um 17° unter die Jahrestemperatur herabgedrückt. In den ganz nahen Hochmulden des Karstes sowie den benachbarten alpinen Thalbecken entwickelt sich ein streng continentaler Winter, welcher die äussersten Frostgrade durchschnittlich um 23—27°, im Cillier Becken sogar um fast 28° unter die ohnehin erniedrigte Jahrestemperatur herabsetzt. Ein noch erstaunlicheres Beispiel abnormer Winterkälte führt *Hann* aus einer noch südlicheren Partie des dinarischen Küstengebirges an. (Gospić, 44½° n. B., in Südkroatien, wenig nördlicher als Zara, 570 *m* Seehöhe, in einem dolinenähnlichen Bergkessel, Jahrestemperatur 8·5°, mittleres Jahresminimum — 20·8°, Differenz — 29·3°!) «Solche Temperaturgegensätze können nur deshalb so nahe nebeneinander liegen, weil eine hohe Gebirgskette den directen Luftaustausch zwischen dem Inlande und der Küste verhindert.» *Hann* l. c.

Eine ganz eigenartige Stellung nehmen in Bezug auf die Wärme-Extreme die Alpengipfel ein, wie das Beispiel des Obir es zeigt. Die Annäherung an die Verhältnisse des Küsten- (und Insel-) Klimas fällt nicht weniger auf, als die überraschend hohen winterlichen Maxima der Temperatur. Ganz besonders bemerkenswert ist es, dass sie wohl nicht durch die Sonnenstrahlung zustande kommen, sondern vielmehr durch aus der freien Höhe herabsinkende und hiebei gemäss den Forderungen der mechanischen Wärmetheorie an Temperatur zunehmende Luftmassen. (Sieh *Hann*, Ueber die Temperatur- und Luftdruckverhältn. auf dem Sonnblick, Sitzungsber. d. Akad. 1891. Ref. in Met. Zeitschr.)

Aus Tabelle XXVII ergeben sich durch Bildung der Differenzen zwischen den beiderlei Extremen die durchschnitt-

lichen äussersten Wärmeschwankungen, auf welche man sich gefasst zu machen hat. Diese Beträge können ebensowohl aus Tabelle XXIX abgeleitet werden. Auf diese letztere Art entstand die folgende Uebersicht XXX.

XXX.

Durchschnittliche äusserste Monat- und Jahresschwankungen der Temperatur.

	Kärntner Becken	Oberkrainer Becken	Gottscheer Mulde	Cillier Becken	Südsteiermark	Unterkrain	Nordküste der Adria	Obirgipfel
December	22·3	22·0	27·5	25·3	23·3	23·3	14·7*	22·7
Jänner	23·9	22·0	27·9	26·6	23·3	23·3	15·2	23·7
Februar	24·2	21·5*	27·6	25·9	22·1*	22·1*	14·6*	21·5*
März	24·4	22·8	27·5	24·4	23·9	23·9	15·9	21·9
April	22·9	22·7	26·5	24·2	23·0	23·0	15·7	19·9
Mai	22·3	21·9	24·6	23·5	22·1	22·1	15·7	19·3
Juni	20·2	19·3*	22·3*	20·5	19·5*	19·5*	15·3	17·9*
Juli	19·7*	19·5	22·9	19·6*	19·9	19·9	14·9*	18·3
August	20·3	20·6	24·3	20·9	20·6	20·6	15·2	19·2
September	21·6	21·4	24·9	22·1	21·8	21·8	14·5*	19·8
October	21·5	21·4	24·9	22·9	21·9	21·9	15·4	21·3
November	20·7*	20·8*	25·0	23·0	21·4*	21·4*	15·1	21·5
Jahr	52·4	49·2	55·5	53·2	49·3	49·3	37·0	41·6

Im Laufe des Jahres treten die kleinsten Schwankungen (wie fast überall in Oesterreich-Ungarn) im Juni oder Juli ein, das Hauptmaximum fällt zumeist auf den März, ein secundäres auf September und October. Fast alle Gruppen der obigen Tabelle bekommen noch ein Maximum der Wärmeschwankungen im Jänner, in Gottschee und Cilli wird dieses sogar das einzige im Laufe des Jahres (wie in Nordtirol). November und Februar zeichnen sich in den meisten Gruppen (wie in einem grossen Theile Oesterreich-Ungarns gemäss *Hann*) durch Minima der extremen Temperatur-Amplituden aus.

Die Jahresschwankung der Luftwärme in Oesterreich-Ungarn liegt nach *Hann* zwischen den Grenzen 30·7° und 57·4°. Darnach ist Krain viel näher der oberen als der unteren Grenze. Gottschee und Cilli reihen sich unmittelbar an die äussersten Extreme im Nordosten und Osten des Reiches (sowie Tamsweg 55·4°) an. Die grossen Sommerschwankungen von Gottschee dürften eine Wirkung der Plateaulage sein.

Es erübrigt noch, die höchsten und niedrigsten Einzeltemperaturen anzuführen, die während längerer Beobachtungsreihen in den einzelnen Monaten zur Wahrnehmung gelangten.

XXXI.

Höchste und niedrigste beobachtete Temperatur.

	Jänn.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
Laibach 1851—1885.													
°C	11·8	14·0	19·3	27·0	31·6	33·1	33·8	34·8	29·8	25·7	18·8	15·4	34·8
Jahrg.	76	59	74	62	65	61	57	61	60	68	61	74	
	−22·8	−20·8	−15·6	−5·3	−0·5	3·8	7·8	6·0	−0·3	−5·5	−16·8	−25·4	−25·4
	61	70	56	64	61	73	67	68	77	69	84	79	
Rudolfswert 1858—1885.													
°C	13·8	15·8	20·3	26·6	32·3	34·8	34·1	34·8	30·9	25·6	20·0	17·7	34·8
Jahrg.	67	61	72	62	79, 80	61	83, 84	61	63	68	61	72	
	−26·6	−22·5	−15·3	−5·6	−0·5	5·9	9·0	5·7	−0·4	−4·0	−16·1	−23·0	−26·6
	64	70	75	64	61	73	63, 67	64	77	66	58	79	

Die äussersten Grenzen, innerhalb welcher die Temperatur in dem bezeichneten Zeitraume sich bewegte, differirten also in Laibach um 60·2°, in Rudolfswert um 61·4°. In Wirklichkeit ist die Schwankung wohl noch grösser gewesen, da die obigen Daten sich nur auf die Zeitpunkte der üblichen Beobachtungen beziehen.

Für andere Orte sind diese Extreme der Tabelle XXVII *c* zu entnehmen.

11. Die Aufeinanderfolge der Temperatur-Anomalien.

Die voraufgehenden zwei Capitel beschäftigten sich im Principe mit der Grösse der Temperaturstörungen, welche unseren Witterungsverhältnissen die Mannigfaltigkeit verleihen und ihnen den Stempel der Unbeständigkeit und Zufälligkeit aufdrücken. Es entsteht nun die Frage: Wie lange dauern die Störungen, und ist ihre Aneinanderreihung in der That dem blossen Zufalle unterworfen?

Die Untersuchung dieser Erscheinung soll nach dem von *W. Köppen* (Repertorium für Meteorologie, Petersburg 1872, II. Bd.) eingeschlagenen Wege für Laibach durchgeführt werden, da hiezu nur eine Station mit langer, homogener Beobachtungsreihe benutzt werden kann.

Wir beschränken uns zunächst, um grössere Zahlen zu erhalten, welche die Gesetze besser hervortreten lassen, auf die Untersuchung des Jahres und betrachten alle ohne Unterbrechung auf einander folgenden Tage gleichen Charakters jedesmal als eine Periode und ordnen diese Perioden nach ihrer Dauer in Tagen, so dass eine Tabelle entsteht, welche angibt, wie oft im Jahre während des betrachteten Zeitraumes 1851—1880 Perioden von 1, 2, 3 . . . gleich beschaffenen Tagen vorgekommen sind. Hiebei werden die Tage unterschieden als «zu kalt» oder «zu warm», je nachdem ihr Temperaturmittel eine negative oder eine positive Abweichung gegenüber dem normalen Wärmemittel aufwies. Die letzteren selbst wurden nach der *Bessel*'schen Formel für Laibach gerechnet (sieh Tabelle XV dieser Abhandlung). Die Ergebnisse dieser Auszählung sind in der nachstehenden Tabelle XXXII niedergelegt.

Man ersieht daraus, dass während des ganzen 30jährigen Zeitraumes 484 einzelne Tage zu kalt oder zu warm waren, 340mal geschah es, dass je zwei Tage, 248mal, dass je drei Tage zu kalt oder zu warm waren u. s. w. In gleicher Weise sind die nach der positiven und negativen Anomalie getrennt vorgeführten Gruppenreihen dieser Tabelle aufzufassen. Nach den Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung kann

XXXII.

Laibach 1851—1880.

Häufigkeit von Perioden *a* positiver und *b* negativer Anomalie in den Tagesmitteln.

Länge der Perioden in Tagen	Jahr		Σ (*a*, *b*)	
	a	*b*	beobachtet	nach Zufall
1	246	238	484	1284·8
2	169	171	340	680·1
3	117	131	248	300·1
4	80	100	180	190·6
5	63	80	143	100·9
6	60	58	118	53·4
7	41	40	81	28·3
8	31	31	62	15·0
9	29	30	59	7·9
10	20	19	39	4·2
11	16	25	41	2·2
12	18	10	28	1·2
13	18	8	26	0·6
14	17	10	27	0·3
15	14	9	23	0·2
16	9	11	20	0·1
17	18	5	23	
18	7	6	13	
19	8	5	13	
20	3	3	6	
21	4	6	10	
22	3	2	5	
23	4	3	7	
24	2	1	3	
25	1	1	2	
26	1	7	8	
27	3	1	4	
28	1	1	2	
29	3	1	4	0·1
30	—	1	1	
31	2	—	2	
32	1	—	1	
35	2	—	2	
36	1	—	1	
37	—	1	1	
38	1	1	2	
39	—	1	1	
41	2	—	2	
44	1	—	1	
51	—	1	1	
56	1	—	1	
74	1	—	1	
Zahl der Perioden . .	1018	1018	2036	2730·0
Zahl der Tage	5801	5157	10958	10958

man nun finden, dass der Zufall im ganzen Zeitraume 1285 eintägige, 680 zweitägige, 360 dreitägige zu warme oder zu kalte Perioden geschaffen hätte u. s. w., wie es die letzte Colonne der Tabelle XXXII lehrt. Bei Vergleichung dieser und der ihr voranstehenden, aus den Beobachtungen abgeleiteten Colonne fällt der Unterschied in der Vertheilung der verschieden langen Gruppen sogleich in die Augen: in Wirklichkeit sind längere Gruppen auf einander folgender Tage gleichen Temperaturcharakters viel häufiger, kurze viel seltener, als wenn der Zufall allein die Anordnung bestimmt hätte; hierin gibt sich eine Erhaltungstendenz des jeweiligen Witterungscharakters auf das deutlichste zu erkennen. Die Veränderungen der Wärme und der Witterung überhaupt erfolgen nicht durch das Walten des Zufalles, sondern jede Wetterlage hat das Bestreben, sich für längere Zeit zu erhalten, als es der Zufall allein bestimmen würde. Dieses von *Köppen* erkannte Gesetz wird demnach durch die Beobachtungen Laibachs bestätigt, und zwar ebensowohl für die Jahreszeiten wie für das Jahr, für welches allein der Raumersparnis halber die Rechnung in obiger Tabelle durchgeführt erscheint.

Es hat den Anschein, dass beiderlei Gruppenzahlen *a* und *b* nicht nach demselben Gesetze angeordnet sind; man kann vielmehr der Tabelle entnehmen, dass eine Tendenz besteht, seltenere aber längere warme mit häufigeren aber kürzeren kalten Perioden abwechseln zu lassen.

In welcher Weise die einzelnen Monate an dem Jahresergebnisse Antheil haben, möge aus folgender, gleichfalls in Rücksicht auf den Raum etwas gekürzter Zusammenstellung entnommen werden (Tabelle XXXIII). Der Wechsel einzelner zu kalter und zu warmer Tage ist das häufigste Vorkommen, doch erkennt man auf den ersten Blick, dass lange Perioden gleicher Beschaffenheit im Winter öfters erscheinen als im Sommer. Dividiren wir die Gesammtzahl der Perioden eines Zeitabschnittes in die Zahl der zugehörigen Tage, so erhalten wir die mittlere Länge der Perioden gleichen Charakters für

XXXIII.

Laibach 1851—1880.

Zahl der Perioden *a* mit positiver, *b* mit negativer Anomalie.

Länge der Perioden in Tagen	Jänn.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
					a.							
1	14	15	20	17	26	24	26	24	27	17	17	19
2	10·5	15	16	6	22	17	18	16	17	13	9	9·5
3	10·7	6·3	8	7·7	12·3	15	12·3	14·3	5·3	7	13	5
4	6·5	5·3	3·7	5·5	6	10·2	6·5	11·7	11·5	2·3	6·3	4·5
5	5	—	7·6	6·4	4	5·8	7·2	2	7·8	8	6·2	3
6	7	1·8	3·8	8·7	3·6	3·7	7	6·2	4·2	4	4	6
7	3·1	3·1	5·9	3	2	2	4	7	2	2·6	2·4	3·9
8	4·3	1·7	—	3	2·7	1·3	3	2	6	2	1·8	3·2
9	1·9	1·1	3·9	2	3·1	0·9	5	2	2·8	1·2	2·2	2·9
10	1·7	0·7	1·6	—	2·7	2·3	2·5	1·8	1·7	2	1	2
11—15	3	8	6·3	13·1	7·2	8·5	6·5	7	2·6	9·2	5·5	6·1
16—20	7	6·8	1·4	3·7	3·9	1·5	2·8	1·3	4·1	4·5	3·8	4·3
21—30	0·6	2·3	3·7	1·4	1·4	2·6	—	1·9	1	2·9	2·6	1·6
31—40	0·6	0·9	0·7	0·3	0·6	0·4	—	0·5	1	0·5	0·1	1·4
41—50	1·2	0·7	—	—	0·8	0·2	—	—	—	—	—	0·1
51—60	0·1	0·5	0·4	—	—	—	—	—	—	—	—	—
61—70	0·4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·2	0·4
L	6·9	7·2	5·9 *	6·4	5·0	4·9	4·6 *	4·9	4·8	6·6	5·7 *	6·8
w	575	586	527 *	554	530	520	498 *	516	504	538	473 *	534
					b.							
1	16	19	25	17	28	21	18	25	22	16	16	17
2	13	14	13	14	16	14	23·5	14·5	14·5	16·5	6·5	11·5
3	11	7·7	10·7	9	10·7	10	17	13·3	15·7	12	7	7
4	12·2	9·8	6·8	4·3	11	7	14	7·5	12·5	5	7·3	2·7
5	5·8	2	8	6·6	8	11	7·2	9·8	4·2	7·2	4·8	5·4
6	5·8	2·7	4	5	3·5	12·5	4	5	5	1	6	3·3
7	—	2	3·6	4·4	1	4	3·6	7·4	1	3·9	4·7	4·4
8	2	3	4·5	3·5	1	3·4	1·6	1·6	2·4	2	2	4
9	0·7	2	3 9	1·9	1·4	2·8	2	1·7	6	2·3	1·6	3·7
10	1	1·3	0·7	0·8	1·2	0·6	1·4	2·6	4	0·4	1·8	3·2
11—15	1·6	5·8	1	4·6	7·9	5	7·6	7	5·7	3·8	6·5	5·6
16—20	2·2	1·7	4	2·4	1·3	2·2	3·3	2 6	0·9	3·4	4·8	1·1
21—30	4·7	0·8	2·5	2·7	2·8	0·7	0·6	0·7	0·9	2·2	1·8	3·6
31—40	—	—	—	—	—	—	—	—	0·4	1·6	1	—
41—50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
51—60	—	0·5	0·5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
L	5·2	4·9 *	5·0	5·3	4·7	4·6	4·5 *	4·6	4 7	5·6	6·6	6·0
w	425	414 *	473	446 *	470	480	502	484	496	462 *	527	466

denselben Zeitraum. (In Bezug auf die Art, wie die Tabelle gewonnen wurde, muss bemerkt werden, dass Perioden, welche aus einem Monat in den nächstfolgenden hinüberreichen, zerlegt wurden und jeden Monat der ihm angehörige Antheil der Periode zugeschrieben wurde.) Die mittlere Länge *L* beiderlei Gruppen von Tagen ist in obiger Tabelle besonders berechnet worden. Man ersieht, dass die Perioden zu warmer Witterung länger andauern als die contrastirenden, ausgenommen ist allein der November. Der Unterschied nimmt übrigens vom Winter zum Sommer ab und ist am grössten für Februar, wo die positiven Temperaturabweichungen durchschnittlich 7·2 Tage währen, die negativen nur 4·9 Tage. Die relative Beständigkeit des April findet auch in dieser Auffassung der Erscheinung ihre Bestätigung. Im Herbste übernehmen dessen Rolle der October zu Gunsten der positiven und der November zu Gunsten der negativen Temperaturstörungen. Die Wahrscheinlichkeit beider Arten von Abweichungen ist in Tabelle XXXIII unter *w* pro mille angegeben.

Von besonderem Interesse ist es, die thatsächliche mittlere Dauer der Perioden gleichen Charakters sowie ihre Veränderlichkeit, d. h. die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels zwischen den entgegengesetzten Elementen *a* und *b*, mit derjenigen zu vergleichen, welche die Rechnung unter der Voraussetzung liefert, dass die Aneinanderreihung der Tage verschiedenen Charakters durch den blossen Zufall bestimmt wird. Die Prüfung in dieser Richtung ergab die nachstehende Uebersicht XXXIV.

XXXIV.

	Jänn.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
L beob.	6·1	6·0	5·4	5·8	4·8	4·7	4·5 *	4·7	4·8	6·0	6·1	6·4	5·38
L' Zuf.	2·0	2·1	2·0	2·0	2·0	2·0	2·0	2·0	2·0	2·0	2·0	2 0	2·01
V beob.	165	107	184	171 *	207	211	221	211	210	165	163	156 *	186
V'' Zuf.	489	485 *	499	494 *	498	499	500	500	500	497	498	498	498
$(V-V'):V'$	063	054	030 *	054	584	570	558 *	578	580	668	673	687	027

Darnach ist die mittlere Länge L der contrastirenden Perioden auf Grund der Beobachtungen im Jahresdurchschnitte mit 5·38 Tagen mehr als das Zweiundeinhalbfache derjenigen L', welche der Zufall erzeugen würde ($L' = 2 \cdot 01$). Der Gegensatz wird noch bedeutender im Winter, wo die thatsächliche mittlere Dauer der Temperaturabweichungen — sei es im positiven oder im negativen Sinne — bis auf über 6 Tage anwächst, während der Zufall das ganze Jahr hindurch durchschnittlich nur zweitägige Gruppen schaffen würde. Dem Decembermaximum von 6·4 Tagen steht das Sommerminimum mit 4·5 Tagen gegenüber. Während die Wärmeverhältnisse des Winters von Jahrgang zu Jahrgang viel mehr variiren als die des Sommers, halten sich einmal eingetretene Temperaturabweichungen in der kalten Jahreszeit viel länger als in der warmen. Bemerkenswert ist es, dass den April ein secundäres Maximum der Beständigkeit auszeichnet, während der März und vergleichsweise auch der Mai unerwartet wechselreich erscheinen, wie dies schon auf verschiedenen Wegen der Untersuchung sich erweisen liess. Rasch und ausgiebig wächst die mittlere Dauer der Temperaturstörungen vom September zu October.

Die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels von kalten zu warmen Tagen oder umgekehrt ist thatsächlich viel kleiner, als wenn die Uebergänge nur ein Spiel des Zufalles wären. Es lässt sich dies schon aus der mittleren Periodenlänge L und L' erkennen. In der That sind ja die beobachtete und die zufällige Veränderlichkeit V und V' nur die reciproken Werte von L und L'. Die Thatsache der Beharrungstendenz des jeweiligen Temperaturzustandes wird also durch sämmtliche Parallelzahlen der Tabelle XXXIV bestätigt.

Als Index der Erhaltungstendenz dient nach *Köppen* die Differenz zwischen der beobachteten und theoretischen Veränderlichkeit dividirt durch die letztere, also $(V - V') : V'$.

Da der Fachmann auch die Aufeinanderfolge der Störungen in den Pentadenmitteln zu kennen wünscht, wurde die Untersuchung auch darüber ausgedehnt und in Tabelle XXXV nieder-

XXXV.

Laibach 1851—1890.

Zahl der Perioden *a* mit positiver, *b* mit negativer Anomalie.

Länge der Perioden in Pentaden	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	October	Novbr.	Decbr.	Jahr
						a.							
1	14	7	12	14	15	11	21	16	10	10	13	8	151
2	6·5	9	8	13	6	9·5	10·5	11·5	9	4·5	12	8·5	108
3	2·3	1·7	2	5·6	8·3	9·6	9·3	12·6	9·6	3·3	4·7	4	74
4	2	1·5	3	5·8	4·5	5·5	3·7	5·5	2·8	3·7	1·3	3·7	43
5	4·2	2·4	3·2	2	1·6	2·6	2·6	2·6	1·6	1·6	4·0	2·6	31
6	2·3	3·2	1·9	2	0·3	0·7	1·5	1·8	3·3	3·7	1·8	4·5	27
7	0·3	2·6	1·1	0·1	1	0·9	—	—	0·1	1·6	0·6	0·7	9
8	0·8	0·7	2·1	0·7	1·3	0·4	—	0·5	0·5	1·5	0·9	0·6	10
9	0·7	0·5	0·7	0·3	—	—	—	0·5	0·5	—	0·1	0·7	4
10	0·9	0·9	0·1	0·2	1·2	0·6	0·2	0·7	0·1	—	0·4	0·7	6
11	—	—	—	0·5	0·5	—	—	—	1·3	1·4	0·3	—	4
12	0·5	0·5	0·3	0·4	0·5	0·1	—	—	—	—	0·2	0·5	3
13	0·2	0·5	0·3	—	—	—	—	—	0·1	0·5	0·4	—	2
17	0·7	0·5	0·3	—	—	—	—	—	—	—	0·2	0·3	2
23	0·3	0·1	—	—	—	—	—	—	—	0·1	0·2	0·3	1
L	3·5	4·1	3·4	2·8	2·9	2·8	2·3	2·7	3·1	3·8	3·0	3·8	3·12
w	525	534	496	517	492	483	458	504	508	504	504	554	507
						b.							
1	15	6	14	10	15	18	20	23	11	10	15	12	169
2	8·5	5·5	8	12·5	10·5	5	12	8	9·5	2	10·5	6	98
3	3·0	5	9·7	6·3	3	5	7	9·7	6	3·7	5·3	3·3	67
4	2·5	3·3	1·5	2·7	2·8	6·3	2·8	1·7	5·7	3·3	2·7	4·7	40
5	4·6	1	1·8	2·4	3·8	3·8	2·6	3	2·8	3·4	1·4	4·4	35
6	1	2·6	2·2	1·9	0·7	1·8	4·7	3·5	1·8	1·7	1·3	0·8	24
7	0·2	1·8	1·1	1·2	2·7	0·6	0·7	1·8	1	0·9	0·1	0·9	13
8	—	—	0·5	1·5	1·1	0·7	0·5	1·4	0·5	1	0·8	—	8
9	—	0·6	0·4	0·6	0·5	0·7	0·2	—	—	1·9	2	0·1	7
10	1·2	0·9	0·6	0·1	0·6	0·3	—	—	—	0·6	0·4	0·3	5
11	0·7	0·5	—	—	—	—	—	—	—	—	0·3	0·5	2
12	—	—	—	—	0·3	0·5	0·2	—	—	—	—	—	1
13	—	0·5	0·4	0·1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
14	—	—	—	—	—	—	—	—	0·5	0·9	0·6	—	2
15	0·4	0·1	—	—	—	—	—	0·3	0·4	0·3	0·1	0·4	2
22	0·3	0·3	0·2	—	—	—	—	—	—	—	—	0·2	1
L	3·1	4·0	3·0	3·0	3·0	2·9	2·6	2·7	3·0	4·0	2·9	3·2	3·03
w	475	466	504	483	508	517	542	496	492	496	496	446	493

gelegt. Sie ist genau so eingerichtet wie Tabelle XXXIII. Die Erläuterung und weitere Verwendung dieser Zahlenreihen muss in Rücksicht auf den beschränkten Raum dem Leser überlassen bleiben, welcher die Aufklärung über diesen Gegenstand wünscht.

Es entsteht schliesslich noch die Frage: Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels im Sinne der Temperaturabweichung, d. i. eines Umschlages von einer positiven zu einer negativen Störung und umgekehrt, wenn dieselbe bereits eine Anzahl von Zeiteinheiten gedauert hat? Es ergab sich als:

XXXVI.

Wahrscheinlichkeit eines Wechsels (‰) nach

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 Tagen
238	219	205	187	183	184	151	140	155	122

1–5	6–10	11–15	16–20	21–25	26–30	31–35	36–40 Tagen
206	150	134	146	107	143	072	111

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11 Pentad.
337	327	333	293	333	381	265	295	256	344	286

1	2	3	4	5	6	7 Monaten
506	500	368	444	550	440	400

Wenn es hienach 1, 2, 3 ... Tage nacheinander zu kalt oder zu warm war, so erfolgt darauf ein Umschlag in das Gegentheil in beziehungsweise 238, 219, 205 ... Fällen unter 1000; in dieser Weise ist die Tabelle bis zu einer Periodenlänge von 36—40 Tagen fortgefuhrt. Es geht deutlich hervor, dass, je länger eine Periode zu kalter oder zu warmer Tage bereits gedauert hat, desto geringer wird die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels. Das gleiche Resultat ergibt die Untersuchung nicht allein für die Temperatur, sondern für alle Merkmale der Witterung. Je länger sich das Wetter bereits gleichartig erhalten hat, desto wahrscheinlicher ist es, dass es noch so bleibt. Die landläufige Hoffnung, mit welcher das Ende einer lang andauernden ungünstigen Witterung erwartet wird, wird demnach durch eine Untersuchung der thatsächlichen Verhältnisse auf Grund vorurtheilsfreier Beobachtungen

und Aufzeichnungen als grundlos hingestellt; das gerade Gegentheil ist wahr. Dass es trotzdem nicht immerfort zu kalt ist oder fortwährend regnet etc., hat seine Ursache darin, dass der Eintritt einer Periode constanter Witterung umsoweniger wahrscheinlich ist, je länger die Periode sein soll. Uebrigens ist laut obiger Tabelle nach 21—30 Tagen gleichen Temperaturcharakters immer noch eine Aenderung in 12 unter 100 Fällen zu erwarten, und nimmt die Wahrscheinlichkeit einer solchen von da an nur sehr langsam ab.

Wählt man — wie in derselben Tabelle geschehen ist — statt der Tage als Zeiteinheiten Pentaden oder sogar Monate (für beides 40 Jahre, 1851—1890, im Lustrum 1885—1890 April bis August 7^h wegen Strahlung corrigirt), so ergibt sich gleichfalls die mit dem Alter der Periode zunehmende Tendenz zur Fortdauer. Die Wahrscheinlichkeit eines Wechsels wird allerdings um so grösser, je grösser die Zeiteinheit genommen wird. Auch diese Thatsache wurde anderweitig (Paris, Berlin, Breslau, Hohenpeissenberg) erkannt.

Von Interesse ist die Frage nach der Wahrscheinlichkeit, dass, wenn z. B. eine Pentade zu warm oder zu kalt war, die nächste oder die nächsten zwei oder die folgenden drei auch noch denselben Temperaturcharakter behalten. Hierüber gibt die Tabelle XXXVII Auskunft. (Die Zahlen derselben sind ausgeglichen worden nach der Formel: $(A + B + C) : 3$.)

Gemäss dem ersten Abschnitte dieser Tabelle ist z. B. der Charakter der vierten Pentade des Februar (15. bis 19., sieh Tabelle XXIII) in 79 unter 100 Fällen auch noch in der folgenden fünften zu erwarten. Dagegen ist die Tendenz zur Fortdauer am schwächsten Anfang Juli, wo 55 Erhaltungen des Temperaturcharakters 45 Wechseln gegenüberstehen. Zwischen diesen Hauptgegensätzen des Beharrungsvermögens sind in der Tabelle secundäre Maxima und Minima deutlich zu erkennen. Die Fortdauer der Anomalie ist für zwei aufeinander folgende Pentaden durchaus gesicherter als der Umschlag, im Sommer weniger als im Winter; dies gilt auch noch für drei Pentaden im Winter und October, jedoch durchaus nicht

XXXVII.

Wahrscheinlichkeit (%) dafür, dass der Temperaturcharakter einer Pentade noch *A* in der nächstfolgenden, *B* in den zwei, *C* in den drei folgenden erhalten bleibe.

Pentade	I	II	III	IV	V	VI	VII	Mittel
				A.				
Jänner	54	62	69	73	69	70		66
Februar	72	72	76	76	79	74		75
März	74	71	69	63	60	57*		66
April	62	62	64	65	67	69		65*
Mai	66*	68	68	70	69	71		69
Juni	72	69	62	60	58	56		63
Juli	55*	57	58	58	59	61		58*
August	62	63	66	66	65	63	64	64
September	67	68	65	65*	67	72		67
October	73	75	78	75	75	73		75
November	69	67	63	64	61*	66		65*
December	73	78	77	71	63	54*		69
				B.				
Jänner	48	54	54	54	54	56		53
Februar	54	54	57	59	59	54		56
März	50	45	44	38	33	31*		40*
April	33	34	37	43	49	50		41
Mai	51	49	45	40*	40	48		46
Juni	49	46	39	39	32	30*		39
Juli	31*	35	35	34	34	35		34*
August	36	39	40	42	41	42	43	40
September	46	44	40*	40	45	50		44
October	56	62	63	59	56	50		58
November	44	39	39*	42	44	51		43*
December	57	58	53	48	43*	44		51
				C.				
Jänner	37	43	43	43	43	43		42
Februar	43	41	44	42	42	39		42
März	37	35	28	22	18	17*		26*
April	19	21	25	31	34	38		28
Mai	37	35	28	25*	28	32		31
Juni	30	25	23	18	15	14*		21
Juli	18	18	18	18	19	18		18*
August	18	21	26	29	26	25	28	24
September	28	24	21*	25	30	39		28
October	46	50	47	44	40	35		44
November	27	25	25*	29	33	39		30*
December	45	44	39	32	28*	31		36

mehr für einen längeren Zeitraum. Die Wahrscheinlichkeit der Fortdauer nimmt mit der Länge der Periode rasch ab (vergl. *A, B, C* der Tabelle); sehr bemerkenswert aber ist es zu sehen, dass die Maxima und Minima der Neigung zur Wiederkehr derselben Anomalie für kürzere sowie für längere Perioden (zwei bis vier Pentaden nach der Tabelle) auf die gleichen Zeitpunkte des Jahres gebunden sind.

Um festzustellen, ob auch die Monate einander in gleicher Weise beeinflussen, wurde die Untersuchung auch auf diese ausgedehnt. Damit verlässlichere Resultate hervorgiengen, wurden sie aus den Beobachtungen nicht allein von Laibach, sondern von mehreren ähnlich gelegenen Stationen der südöstlichen Alpenthäler abgeleitet, und zwar: Laibach 1851 bis 1890, 40 Jahre; Rudolfswert-Gurkfeld 1858—1890, 33 Jahre; Agram 1856—1885, 30 Jahre; Cilli 1851—1883, 33 Jahre; Klagenfurt 1851—1880, 30 Jahre; Saifnitz 1852—1885, 34 J. Es wurde somit das Materiale von 200 Beobachtungsjahren zusammengefasst. Es ergab sich als:

XXXVIII.

Wahrscheinlichkeit (%) der Fortdauer der Monatsanomalie.

Jänner zu Februar	Februar zu März	März zu April	April zu Mai	Mai zu Juni	Juni zu Juli	Juli zu August	August zu Septemb.	September zu October	October zu Novemb.	November zu Decemb.	December zu Jänner
Südöstliche Alpenthäler 1853—1885, 200 Beobachtungsjahre.											
61	60	58	46*	48	42*	51	55	51*	66	49*	50
Europa, 1231 Beobachtungsjahre, nach Köppen.											
57	63	62	55*	56	63	63	58	58	53*	58	57

Demnach ist das Verhalten der südöstlichen Alpenthäler, wenigstens in dem Zeitraume 1853—1885, ziemlich abweichend von demjenigen, welches *W. Köppen* für Europa im allgemeinen gefunden hat. Es ist die Tendenz zur Erhaltung des Zeichens der Abweichung von Monat zu Monat in vielen Gegenden Europa's fast durchwegs grösser als in unseren

Alpenthälern, woselbst in mehreren Monaten die Wahrscheinlichkeitsziffer der Beharrung des Temperaturcharakters unter 50 herabgeht, denn dies bedeutet, dass Wechsel häufiger sind als Erhaltungen. Auch der jährliche Gang der Zahlen ist verschieden. In den südöstlichen Alpenthälern hat die Constanz der Witterung von Monat zu Monat zwei wohlausgeprägte Maxima: zu Ende des Winters und in der Mitte des Herbstes; man behält in 60—66 Fällen unter 100 recht, wenn man schliesst: wie der Jänner, so der Februar; wie der Februar, so der März; wie der October, so der November. Das Hauptminimum der Erhaltungstendenz fällt in die erste Sommerhälfte; da sind Wechsel des Temperaturcharakters der aufeinander folgenden Monate das häufigere Vorkommen, und die relativ grösste Wahrscheinlichkeit hat der Schluss: wenn der Juni zu warm ist, so wird der Juli zu kalt sein, und wenn der Juni zu kalt ist, so wird der Juli zu warm sein; immerhin hat in 42 unter 100 Fällen der Juli denselben Charakter wie der Juni.

Die jährliche Periode der Constanz der Aufeinanderfolge von Monatsanomalien (Tabelle XXXVIII) scheint übereinzustimmen mit derjenigen, welche für zwei bis vier Pentaden (Tabelle XXXVII) abgeleitet wurde.

Was hier auf Grund sorgfältiger, zahlenmässiger Beobachtungen erkannt wurde, das hat zum Theil auch die unklar aufgefasste Erfahrung des Volkes ergeben; nämlich, dass das Wetter zu gewissen Zeiten des Jahres ungewöhnlich veränderlich, zu anderen ungewöhnlich beständig ist. So entstand die Bedeutung der sogenannten Lostage. Das sind bekanntlich «solche, nach deren Witterung man diejenige der nächstfolgenden Zeit bestimmt, und zwar meist in dem Sinne, dass letztere mit der Witterung des Lostages übereinstimmen werde». «Die Untersuchungen *Eisenlohrs* über diesen Gegenstand haben für eine Anzahl solcher Lostage gezeigt, dass, namentlich wenn man die Regel auf den Charakter der ganzen Woche oder dergleichen, in welcher der Lostag liegt, ausdehnt, dieselbe sich als ganz begründet herausstellt.» Unsere Tabellen zeigen,

dass in den südöstlichen Alpenthälern eine solche Bestimmung am meisten Sicherheit hat: um das Ende Februar (40 Märtyrer, 10. März), Anfangs Juni (Medardus, 8. Juni) und Mitte October.

Um zu untersuchen, in welcher Weise der Temperaturcharakter eines noch längeren Zeitraumes, nämlich einer Jahreszeit, mit dem einer vorausgegangenen in gesetzmässigem Zusammenhange stehe, wurden die Mittelwärmen der Jahreszeiten von Laibach, Rudolfswert-Gurkfeld, Klagenfurt und Saifnitz aus in Summa 135 Beobachtungsjahren bestimmt.

Hiebei wurden, wie bei der Untersuchung der Monate, für die Stationen ausserhalb Krains die «Temperaturmittel aus der Periode 1851—1885» von *Hann* (Jahrbuch der k. k. Centralanstalt für Meteorologie etc. 1885) zu Grunde gelegt. Es ergab sich als:

XXXIX.

Wahrscheinlichkeit einer Fortdauer der Temperatur-Anomalie:

	%		%
vom Winter zum Frühling . . .	54	vom Winter zum Sommer . . .	58
» Frühling » Sommer . . .	52*	» Frühling » Herbst	63
» Sommer » Herbst	69	» Sommer » Winter	44
» Herbst » Winter	58	» Herbst » Frühling . . .	44

Demnach besteht eine Neigung der Temperaturstörungen, sogar durch zwei aufeinander folgende Jahreszeiten sich zu erhalten. Ungleich sicherer, als bei den anderen Jahreszeiten, lässt sich der Charakter des Herbstes im voraus bestimmen, indem in 63—69 Fällen unter 100 der Herbst ebenso zu warm oder zu kalt ist, wie der vorausgegangene Frühling, beziehungsweise der Sommer.

Auch zwischen dem Winter und dem nachfolgenden Sommer besteht eine beträchtliche Tendenz zur Gleichheit des Zeichens der Temperatur-Anomalie. Die sehr verbreitete Ansicht, dass ein kalter Winter gewöhnlich durch einen darauf folgenden warmen Sommer und ein kühler Sommer durch einen warmen Winter compensirt werde, widerspricht dem wirklichen Thatbestande. Zu denselben Resultaten gelangten auf Grund langjähriger Beobachtungsreihen *Köppen, Hann* und *Hellmann* sowie *Eisenlohr*.

Schliesslich ist noch die Frage zu beantworten, ob und in welcher Art zu warme und zu kalte Jahre aufeinander folgen. Da die Abweichung der Jahrestemperaturen vom Normalstande über weite Gebiete in ziemlich gleichem Sinne und Ausmasse eintritt, so können Stationen eines geographisch und klimatisch zusammengehörigen Gebietes gleichzeitig in die Untersuchung einbezogen und zu einem Gruppenmittel, welches in unserem Falle die südöstlichen Alpenthäler repräsentirt, vereinigt werden. Es wurden folgende Stationen und Jahrgänge gewählt: Agram (1856—1890), Rudolfswert (1858—1884), Gurkfeld (1885—1890), Laibach (1851—1890), Cilli (1849—1880), Graz (1851—1889), Klagenfurt (1848—1890, corrigirt), Saifnitz (1851—1887), Sachsenburg (1856—1888). Die Temperaturmittel wurden den Tabellen in *Hanns* «Temperaturverhältnisse der östlichen Alpenländer» und den «Jahrbüchern der Centralanstalt für Meteorologie in Wien» entnommen. Man findet die Abweichungen der Jahrestemperaturen der bezeichneten Stationsgruppe vom 30jährigen Mittel 1851—1880 in nachstehender Uebersicht XL angegeben.

XL.

Südöstliche Alpenthäler.

Abweichungen der Jahrestemperatur vom 30jährigen Mittel (1851—1880).

b beobachtete, *a* ausgeglichene (je fünfjährige) Gruppenmittel.

	b	*a*		*b*	*a*		*b*	*a*		*b*	*a*
1851	−0·6	0·0	1861	0·3	0·5	1871	−1·5	−0·1	1881	−0·7	−0·3
52	0·6	−0·1	62	0·9	0·1	72	0·9	−0·3	82	0·5	−0·2
53	−0·1	−0·1	63	1·4	0·4	73	0·5	−0·3	83	−0·4	−0·1
54	−0·3	0·0	64	−1·2	0·5	74	−0·4	−0·1	84	−0·2	0·1
55	−0·3	−0·1	65	0·5	0·4	75	−1·1	−0·3	85	0·2	−0·2
56	−0·1	−0·3	66	0·7	0·4	76	−0·5	−0·3	86	0·2	−0·3
57	0·1	−0·1	67	0·6	0·7	77	0·1	−0·5	87	−0·9	−0·4
58	−0·8	−0·1	68	1·3	0·4	78	0·0	−0·3	88	−0·8	−0·5
59	0·8	−0·1	69	0·4	0·0	79	−0·9	−0·3	89	−0·6	
60	−0·7	0·1	70	−1·0	0·0	80	−0·1	−0·2	90	−0·4	

Um Gesetzmässigkeiten besser übersehen zu können, wurden die beobachteten Gruppenmittel einer Ausgleichung behufs Ausscheidung zufälliger Einflüsse unterzogen. Jedem Jahre wurde nämlich statt der beobachteten, ihm angehörigen Wärme-

abweichung diejenige zugeschrieben, welche sich als arithmetisches Mittel aus dieser, zusammengefasst mit den Abweichungen der zwei vorausgehenden und der zwei nachfolgenden Jahre, ergab.

Der erste Blick auf die Tabelle lehrt, dass die Aufeinanderfolge der Jahrestemperaturen nicht eine zufällige ist, sondern dass sowohl zu warme wie auch zu kalte Jahre die Tendenz haben, zu mehreren nacheinander oder gruppenweise aufzutreten. Alsdann bemerkt man, dass die Jahre 1851—1859 durchschnittlich um einen geringen Betrag zu kalt waren, hierauf folgte ein Decennium beträchtlich erhöhter Temperatur (ca. 0·5 °), seit etwa 1871 aber erscheint die Wärme fast durchwegs unter das Normale herabgedrückt. Ganz deutlich ist eine eigenthümliche wellenartige Schwankung: zuerst ein Ansteigen, bis circa 1867 der höchste Stand der Temperatur erreicht ward, seitdem ein zuerst regelmässiges, alsdann circa 1884 unterbrochenes Absinken der Temperatur. Ob die kälteste Zeit bereits überschritten ist und wir wieder einer warmen Periode entgegengehen, lässt sich aus obigen Daten nicht erkennen. In neuester Zeit beschäftigte sich Prof. *E. Brückner* mit der Frage der periodischen Klima-Aenderung und fand, dass eine solche von der mittleren Dauer von 35 Jahren bestehe und der ganzen Erde eigen sei. Die einzelnen Perioden pendeln allerdings zwischen 30 und 45 Jahren. Die Amplitude der Wärmeschwankung beträgt rund 1° C. (*Brückner*, Klimaschwankungen 1891, Referat in Met. Ztschr.) Viel geringer ist der Einfluss der räthselhaften 11jährigen Sonnenfleckenperiode (Amplitude 0·2 °).

12. Die Veränderlichkeit der Lufttemperatur von Tag zu Tag.

Die unregelmässigen Störungen des normalen Ganges der meteorologischen Elemente führen die Volksauffassung zu dem Begriffe von der Veränderlichkeit des Wetters.

Um die Veränderlichkeit der Temperatur, als eines hervorragenden Elementes unter den Witterungserscheinungen, in rationeller Weise mathematisch darzustellen, wählt man nach

dem Vorgange von *Hann*[3] als Mass derselben die Grösse der Veränderung von einem Tagesmittel zum anderen. Bildet man die Differenzen der Mitteltemperaturen je zwei aufeinander folgender Tage eines Zeitabschnittes, z. B. eines Monates, und summirt sie ohne Rücksicht auf die Vorzeichen der Differenzen, also ohne zwischen Erwärmung und Erkaltung zu unterscheiden, um schliesslich die erhaltene Summe durch die Zahl der Monatstage zu dividiren, so bedeutet der Quotient die mittlere Veränderung der Temperatur von Tag zu Tag innerhalb jenes Monates oder kurz die mittlere Veränderlichkeit desselben. Die Mittel der Werte für die zwölf Monate geben die Veränderlichkeit des Jahres.

Dem periodischen Steigen und Fallen der Temperatur während des Tages wird bei dieser Aufgabe dadurch zur Genüge Rechnung getragen, dass die Tagesmittel für eine und dieselbe Station stets auf die gleichen Beobachtungstermine sich gründen, ebenso müssen behufs Vergleichbarkeit zwischen mehreren Stationen eines Landes die Mittel wenigstens einander sehr nahe stehenden Beobachtungsstunden entnommen sein.

Auch das regelmässige Auf- und Niederwogen der Temperatur im Laufe des Jahres hat einen Einfluss auf die Veränderlichkeit, wenn sie in obiger Weise gemessen wird. Derselbe ist jedoch so gering, dass er unbedenklich ausseracht gelassen werden kann.

Ebenso können als Tagesmittel die arithmetischen Mittel der drei üblichen Beobachtungen ohneweiters gelten, da die hiedurch begangenen Fehler bei der Bildung der Differenzen verschwinden.

---

[3] *Hann*, Untersuchungen über die Veränderlichkeit der Tagestemperatur, Sitzungsbericht der Wiener Akademie der Wissenschaften, 71. Band, 1875.

Der Verfasser erhielt erst nach Vollendung dieses Capitels (Novbr. 1890) Kenntnis von *Hanns* neuem Werke: Veränderlichkeit der Temperatur in Oesterreich, Denkschrift der Akademie in Wien 1891. Von den krainischen Stationen erschienen darin Laibach mit zehnjährigen und Rudolfswert mit fünfjährigen Werten. Diese überaus lehrreiche Abhandlung konnte leider nicht mehr benutzt werden. Nur die Angaben für Triest wurden ihr entlehnt.

Nach den auseinandergesetzten Grundsätzen wurden zunächst die Normalwerte der Veränderlichkeit für die Monate und das Jahr aus der 25jährigen Beobachtungsreihe 1861—1885 für Laibach gebildet. Von Krainburg, Stein, Gottschee und Rudolfswert wurden 10jährige Mittel abgeleitet und auf die obige Reihe Laibachs reducirt. Für die übrigen Stationen wurden weniger Jahre verwendet, doch wurden die Resultate, wenn nur thunlich, durch correspondirende, ausgeglichene Differenzen auf eine der mehrjährigen Stationen und so indirect auf die 25jährigen Normalwerte Laibachs reducirt, um sie dadurch gesicherter und vergleichbarer zu machen.

Da den Zahlenwerten für die einzelnen Monate und Jahre nicht nur eine theoretische, sondern auch eine praktische Bedeutung innewohnt, so sind dieselben für Laibach und Gottschee in der nachfolgenden Tabelle XLI mitgetheilt.

Die in angegebener Weise erhaltenen Resultate für die meisten krainischen und einige benachbarte Stationen bietet Tabelle XLII. Wien, Pest und Mailand sind des Vergleiches halber beigegeben.

Gemäss *Hanns* grundlegenden Untersuchungen ist auf der östlichen Halbkugel die grösste Veränderlichkeit mit etwa 3° in Westsibirien zu finden, von dort aus nimmt sie nach allen Richtungen hin ab, aber durchaus nicht in einfachem Verhältnis zur Entfernung von dieser Maximalregion. Die geringste Veränderlichkeit in Europa ist am Mittelmeere (Neapel 1°) etablirt. Centraleuropa gehört demnach mit etwa 1·8° schon zu den günstig gelegenen Territorien. Aber auch hier finden sich zwischen verschiedenen Ländergebieten und in wechselnden topographischen Lagen bedeutende Unterschiede. In Norddeutschland nimmt, wie es *Kremser* (Abhandlungen des k. preussischen meteor. Institutes, I. Band, 1. Heft, 1888) gezeigt hat, die Veränderlichkeit vom Meere in den Continent hinein zu und desgleichen mit der Erhebung über den Meeresspiegel, oder richtiger mit der stärkeren verticalen Gliederung des Landes. Auf dem Wege von dem völlig maritim gelegenen Helgoland (1·1°) wächst die Veränderlichkeit bis zur Schnee-

XLI.

Monat- und Jahresmittel der Veränderlichkeit der Temperatur.

	Dec.	Jänn.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Jahr
						Laibach.							
1861	1·7	2·2	1·8	1·3	1·8	1·9	1·4	1·1	1·6	1·1	1·5	3·1	1·71
62	1·9	2·4	1·7	1·5	1·6	1·5	1·3	1·9	1·6	1·3	1·5	1·2	1·62
63	2·3	1·5	1·4	1·5	1·3	1·5	1·5	1·7	1·3	1·3	1·5	1·6	1·53
64	1·2	2·8	2·0	1·7	1·6	2·1	1·8	1·4	1·8	1·6	1·4	1·9	1·78
65	1·8	2·3	2·1	1·8	1·3	1·3	1·9	1·3	1·8	1·3	1·7	1·4	1·67
66	1·7	1·8	2·4	1·3	1·6	1·7	1·4	1·3	1·4	1·2	1·3	2·3	1·02
67	2·8	2·5	1·5	2·2	2·1	1·9	1·4	1·5	0·9	1·5	1·4	2·4	1·84
68	2·3	2·2	1·6	1·5	1·3	0·9	1·2	1·2	1·0	1·1	1·7	1·8	1·48
69	1·2	2·1	1·4	1·4	1·6	1·7	1·9	1·0	1·6	1·3	1·9	2·3	1·62
70	2·7	1·8	2·1	1·5	1·6	1·6	1·8	1·3	1·2	1·6	1·6	1·7	1·71
71	2·2	2·1	2·1	1·8	1·6	1·6	1·9	2·2	1·4	1·4	1·4	1·2	1·74
72	1·5	1·8	1·2	1·8	1·4	1·2	1·7	1·3	1·6	1·4	1·1	1·8	1·48
73	2·2	1·8	1·6	1·3	1·7	1·5	1·8	1·6	1·4	1·3	1·2	1·7	1·59
74	2·6	1·4	2·1	1·8	1·3	1·6	1·8	1·4	1·2	1·1	1·3	1·7	1·61
75	2·4	3·1	2·2	1·6	1·8	1·9	1·0	1·2	1·3	1·7	1·5	2·1	1·82
76	2·3	2·9	1·8	1·9	1·7	2·4	1·6	1·2	1·6	1·6	1·3	2·1	1·87
77	2·9	1·1	2·1	1·8	1·5	1·6	1·2	1·5	1·5	2·1	1·4	2·0	1·73
78	2·5	2·8	1·2	2·0	1·6	1·8	1·5	1·3	1·3	1·3	1·7	1·8	1·73
79	3·3	1·9	1·4	1·7	1·6	1·8	1·5	2·3	1·3	1·3	1·7	2·1	1·83
80	2·2	2·7	2·1	2·0	1·1	1·9	1·5	1·9	1·2	0·9	2·6	2·0	1·84
81	1·4	3·3	2·3	2·5	1·8	1·9	1·4	1·6	1·6	1·0	1·5	1 8	1·84
82	1·9	1·4	1·4	1·3	1·2	1·8	1·6	1·6	1·8	1·2	1·7	1·9	1·57
83	1·6	2·0	1·5	1·9	1·7	1·6	1·3	1·6	1·2	1·1	1·3	1·8	1·55
84	2·8	2·7	1·9	1·3	1·1	2·1	1·4	1·7	1·2	1·0	1·7	2·0	1·74
85	3·3	2·1	1·9	2·2	1·2	1·8	1 9	1·5	1·2	1·3	1·7	1·3	1·78
Mittel	2·19	2·19	1·79	1·71	1·52	1·70	1·54	1·50	1·40	1·32	1 54	1·88	1·69
						Gottschee.							
1876	3·1	2·9	2·4	2·0	1·9	2·4	1·4	1·6	1·6	1·7	1·5	2·8	2·09
77	2·9	1·2	3·1	2·9	1·8	1·7	2·3	1·9	1·9	2·4	(1·8)	2·0	2·13
78	2·9	3·9	2·6	2·5	1·7	2·0	1·6	2·0	1·4	1·5	2·1	2·1	2·17
79	4·0	3·3	1·7	2·0	1·9	1·5	2·1	2·8	1·8	1·7	1·9	2 5	2·25
80	2·8	2·5	2·4	2·5	1·4	2·2	1·7	1·6	1·7	1·0	3·0	1·9	2·09
81	2·1	3·7	2·2	3·2	2·1	2·2	2·0	1·8	1·9	1·8	2·0	1·7	2·30
82	2·6	1·8	2·1	1·6	1·6	1·5	2·1	(1·9)	1·9	1·9	2·1	2·4	1·94
83	2·2	2·3	2·0	2·8	1·9	1·8	1·7	1·7	1·7	1·5	1·7	2·0	1·97
84	3·0	3·1	2·5	2·8	1·4	2·0	1 4	2·0	1·5	2·1	2·2	2·5	2·19
85	3·9	2·1	2·3	2·3	1·8	2·3	2·3	1·7	1·5	2·0	2·2	1·8	2·16
Mittel	2·95	2·68	2·33	2·46	1·75	1·96	1·86	1·90	1·69	1·76	2·05	2·17	2·13

XLII.

Mittlere Veränderlichkeit der Temperatur von einem Tage zum anderen.

	Dec.	Jän.	Feb.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Jahr
	Celsiusgrade												
1. Klagenfurt . .	2·11	2·17	1·75	1·64	1·54	1·89	1·92	1·79	1·37	1·37	1·37	1·45	1·70
2. Kronau	1·79	1·81	1·35	1·61	1·57	1·92	1·77	1·62	1·49	1·26	1·32	1·59	1·59
3. Woch.-Feistritz .	2·09	1·96	1·40	1·36	1·20	1·50	1·37	1·29	1·22	1·19	1·42	1·89	1·49
4. Veldes	1·63	1·69	1·53	1·59	1·47	1·70	1·49	1·40	1·29	1·18	1·28	1·45	1·48
5. St. Katharina .	2·01	2·03	1·70	1·83	1·74	2·05	1·82	1·69	1·51	1·43	1·61	1·88	1·78
6. Krainburg . .	1·99	2·01	1·65	1·61	1·47	1·72	1·57	1·52	1·39	1·26	1·42	1·69	1·61
7. Stein	2·11	2·09	1·71	1·66	1·51	1·66	1·48	1·43	1·34	1·27	1·49	1·82	1·63
8. Laibach	2·19	2·19	1·79	1·71	1·52	1·70	1·54	1·50	1·40	1·32	1·54	1·88	1·69
9. Hötitsch . . .	1·86	1·86	1·54	1·58	1·38	1·56	1·40	1·34	1·24	1·20	1·40	1·63	1·50
10. Gurkfeld . . .	2·03	2·01	1·83	1·81	1·72	1·82	1·73	1·55	1·51	1·44	1·55	1·68	1·73
11. Rudolfswert .	2·20	2·21	1·84	1·82	1·63	1·80	1·61	1·52	1·41	1·35	1·61	1·94	1·75
12. Gradatz-Tschern.	2·08	2·27	1·96	1·95	1·60	1·83	1·64	1·53	1·40	1·22	1·42	1·73	1·71
13. Gottschee . . .	2·59	2·72	2·34	2·23	1·85	1·96	1·79	1·82	1·75	1·72	1·94	2·28	2·08
14. St. Magdalena .	2·10	1·90	2·00	1·99	2·04	1·76	1·69	1·83	1·64	1·79	1·47	2·00	1·85
15. Idria	2·12	2·00	1·50	1·30	1·30	1·60	1·60	1·10	1·50	1·20	1·40	1·70	1·53
16. Adelsberg . . .	1·95	1·90	1·95	1·86	1·70	1·74	1·42	1·65	1·47	1·77	1·40	1·72	1·71
17. Bazovica . . .	1·71	1·68	1·56	1·75	1·61	1·70	1·65	1·42	1·52	1·47	1·59	1·72	1·63
18. Triest	1·39	1·44	1·32	1·44	1·32	1·43	1·41	1·26	1·36	1·21	1·26	1·40	1·36
19. Mailand	1·5	1·3	1·3	1·2	1·4	1·4	1·5	1·4	1·2	1·1	1·1	1·2	1·3
20. Wien	2·0	2·1	2·0	1·8	1·9	1·8	1·9	1·9	1·8	1·7	1·5	1·8	1·9
21. Pest	2·2	2·2	1·9	2·2	1·8	2·1	1·9	2·1	1·8	1·7	1·6	1·6	1·9

Anmerkungen. 1. Klagenfurt 10 J., 1871–80. — 2. Kronau 1 J., reducirt nach Krainburg. — 3. Woch.-Feistritz 1 J. 9 M., red. n. Krainburg. — 4. Veldes 5 J., 1875–81, red. n. Krainburg. — 5. St. Katharina 2 J. 2 M., red. n. Krainb. — 6. Krainburg 10 J., Sept. 1871 bis Aug. 1881, red. n. Laibach. — 7. Stein 10 J., 1871–80, red. n. Laibach. — 8. Laibach 25 J., 1861–85. — 9. Hötitsch 5 J., 1883–87, red. n. Laibach; seit 1886 Sommerhalbjahr Laibachs nicht verwendbar. — 10. Gurkfeld 6 J., 1885–90, Oct. bis März, red. n. Laibach; die anderen 3 Jahre n. Hötitsch. — 11. Rudolfswert 10 J., 1861–70, red. n. Laibach. — 12. Gradatz-Tschernembl 5 J.; Gradatz 1872–76, red. n. Laibach; Tschernembl Oct. bis April 1883–87, red. n. Laibach und Gottschee. — 13. Gottschee 10 J., 1876–85, red. n. Laibach. — 14. St. Magdalena 7 J., 1854–60; Mai bis Oct. unsicher wegen Strahlung. — 15. Idria 1 J. 9 M., Sept. bis März red. n. Laibach. — 16. Adelsberg 3–8 J. — 17. Bazovica 3 J., 1885–87, red. n. Triest. — 18. Triest 4 J., 1884–87, Differenz. 24 stünd. Tagesmittel des Thermographen, u. 10 J., 1871–80, n. *Hann*. — 19. Mailand 10 J., n. *Hann*. — 20. Wien desgleichen. — 21. Pest 10 J., n. *Hegyfoky*.

koppe des Riesengebirges (= 2·4°) auf einen Wert an, der an sibirische Verhältnisse erinnert (Irkutsk = 2·5°).

Durchmustert man die Jahresmittelwerte unserer Tabelle XLII, so erkennt man bald, dass auf dem durch sie vertretenen Gebiete im allgemeinen dieselben principiellen Momente massgebend sind, wie sie von *Hann* und *Kremser* anderweitig erkannt wurden.

Die geringste Veränderlichkeit treffen wir auch hier am Meeresstrande an, indem sie in Triest einen mittleren Wert von 1·36° erreicht. Im Vergleiche zu Helgoland oder Neapel ist das ein immerhin beträchtlicher Wert. Er weist auf einen bedeutenden Einfluss von Seite des Hinterlandes hin. Die Stationen Bazovica (1·63°), Adelsberg (1·71°) und St. Magdalena (1·85°) weisen die Zunahme der Veränderlichkeit mit der Entfernung vom Meere in horizontaler und verticaler Richtung in ausgezeichneter Weise nach. Die grösste Variabilität der Temperatur von einem Tage zum anderen hat von allen angeführten Orten Gottschee (2·08°), sie kommt gleich derjenigen auf der baierischen Hochebene (2·1°) und nahe dem Werte von Warschau (2·0°). Selbst in den niedrigsten, jedoch vom Meere durch die Karstmauer getrennten Theilen Unterkrains (Gradatz, Rudolfswert, Gurkfeld) finden wir eine Veränderlichkeit (1·7°), wie sie Adelsberg in viel bedeutenderer Höhe zukommt. Anderseits überrascht der relativ geringe Wert derselben Grösse (1·6°) für Stein und Krainburg in Oberkrain, die durch das noch continentaler gelegene Klagenfurt (1·7°) nur bestätigt wird. Weniger sicher bestimmt sind Idria, Kronau, Wocheiner-Feistritz und Veldes, theils wegen zu kurzer Beobachtungsreihe, theils wegen vielleicht ungünstiger Exposition des Thermometers. Nicht zu bezweifeln ist die auffallend geringe Veränderlichkeit von Hötitsch (1·5°). Der Veldeser See wirkt jedenfalls auf die Wärme-Aenderungen seiner nächsten Umgebung mildernd ein. Für alle diese Orte ist unverkennbar der Schutz, welchen ein hohes Gebirge auf die in dasselbe eingefurchten schmalen Thäler ausübt. In ihnen findet zwar, zumal wenn sie ein beträchtliches Gefälle haben,

ein ständiger Luftaustausch statt, doch ist er mehr von localem Charakter. Vorüberziehende umfangreichere Depressionen setzen die Luft geschützter Gebirgsthäler nicht so leicht in Bewegung, letztere sind daher dem raschen Anpralle von Winden entgegengesetzten Temperaturcharakters weniger ausgesetzt. Unterkrain besitzt eine freiere Lage und ist überdies ganz nahe der Zugsstrasse jener Depressionen, welche von der Adria ostwärts ziehen. Die vermittelnde Position von Laibach ist durch einen entsprechenden Wert der durchschnittlichen Variabilität gekennzeichnet (Krainburg = 1·63°, Laibach = 1·69°, Rudolfswert = 1·75°). Das arithmetische Mittel der Jahreswerte der Veränderlichkeit sämmtlicher krainischer Stationen obiger Tabelle ist 1·7°, also kleiner als das Mittel, welches für Centraleuropa von *Kremser* mit 1·8°, von *Hann* mit 1·9° angegeben wird.

Es darf nicht übersehen werden, dass die Aenderungen der Temperatur auf den Organismus verschieden einwirken, je nachdem die Luft relativ feucht oder trocken ist. Bei hoher Feuchtigkeit wird eine geringe Abkühlung stark empfunden und schadet; in trockener Luft aber wirkt sie weder auf das Gefühl, noch wird sie von üblen Folgen begleitet. *(G. v. Liebig.)* Die kleinere Veränderlichkeit in Laibach ist bei der grösseren mittleren Feuchtigkeit (83 %) vielleicht ungünstiger, als die etwas grössere in Wien (1·9°) bei geringerer Feuchtigkeit (72 %) und höherer Temperatur.

Es ist klar, dass der hygienische Einfluss der Temperaturveränderlichkeit sich in erster Reihe auf die Zahl und Art der Erkrankungen geltend machen wird.

Man wird jedoch überrascht, indem *Kremser* für die Provinzen des preussischen Staates findet, dass sich derselbe sogar auf die Sterblichkeit erstreckt. Durch Vergleich der Ergebnisse der amtlichen Sterbestatistik für den Zeitraum von 1872—1881 mit der gleichzeitigen Temperaturveränderlichkeit zeigt sich als unmittelbar abzulesendes, zahlenmässig festgestelltes Resultat, dass, «je grösser die Veränderlichkeit der

Temperatur ist, desto grösser ist auch die Sterblichkeit in den verschiedenen preussischen Provinzen».

Ob diese fast paradox scheinende Beziehung auch in Krain besteht, hat eine Prüfung von Seite der berufenen ärztlichen Kreise zu entscheiden. Unsere Untersuchung bietet in den mitgetheilten Tabellen ein hinlängliches Material dazu.

Die Veränderlichkeit der Temperatur ist nicht im ganzen Jahre dieselbe, sondern sie hat einen ausgeprägten jährlichen Gang. — Das Maximum fällt auf den Winter, und zwar ziemlich gleichmässig auf December und Jänner, der absolute Wert schwankt zwischen 1·7° (Veldes), 1·9° (Hötitsch, Adelsberg, St. Magdalena) und 2·7° (Gottschee). Die geringsten Wärme-Aenderungen im Laufe des Jahres kommen im September vor und schwanken zwischen 1·2° (Veldes, Hötitsch) und 1·8° (Gottschee, Adelsberg, St. Magdalena). Nach *Hann* ist in Mitteleuropa der Jänner der veränderlichste Monat, in Norddeutschland nach *Kremser* der December, hier fällt auch das absolute Minimum auf September, in Mitteleuropa im allgemeinen auf October. — Sehr bemerkenswert ist das secundäre Minimum der Veränderlichkeit im April in Europa und Asien und demgemäss auch im Gebiete unserer Tabelle. Die sprichwörtliche Veränderlichkeit des April kann sich also, wie *Hann* es bemerkt, nicht auf die Temperatur beziehen. Hierauf folgt überall eine rasche Steigerung der Variabilität, so dass ein secundäres Maximum im Mai oder Juni sich einstellt. So ist es auch in Krain, woselbst es auf den Monat Mai fällt. Dann sinkt die Veränderlichkeit bis September und ist bereits im November nahe der winterlichen Höhe. Vereinigt man die Monate zu Jahreszeiten, so gehört deshalb das Minimum zumeist dem Sommer an. Bemerkenswert ist es, dass an hochgelegenen Orten das Maximum des Mai demjenigen des Winters gar nicht nachsteht. Es ist erklärlich, dass zur Zeit, wo in den Niederungen bereits der Frühling eingezogen ist, während die Höhen noch die winterliche Hülle besitzen, die Disposition zu grossen Temperaturschwankungen eine gesteigerte wird. Am grössten muss

dieselbe in Thalbecken im Winter sein, da sie einerseits von warmen Luftströmungen leichter erreicht werden, anderseits aber der Sitz extremer Winterkälte sind. In den Höhen treffen zu dieser Zeit kaum bedeutendere Gegensätze zusammen, wie später im Frühlinge. Eigenthümlich ist es, dass der Februar durchwegs durch seinen Wert der Veränderlichkeit viel mehr dem nachfolgenden als dem vorausgehenden Monat sich nähert. Nicht selten entfällt sogar ein drittes Minimum auf Februar mit im März nachfolgenden Maximum.

Es ist klar, dass, sofern eine natürliche Beziehung zwischen der Temperaturveränderlichkeit und der Mortalität vorhanden ist, auch in Bezug auf den jährlichen Verlauf eine Uebereinstimmung sich zeigen muss. Dieselbe besteht in der That, wie *Kremser* l. c. es für Preussen gefunden hat. Es gibt sich ein völliger Parallelismus der beiderlei Erscheinungen kund, wenn man beachtet, dass der tödliche Einfluss der Temperaturveränderlichkeit nicht sofort, sondern im Mittel nach zwei Monaten sich geltend macht. Die gleiche Uebereinstimmung konnte *Reissenberger* bezüglich Hermannstadts (Die klimatischen Verhältnisse von Hermannstadt, Archiv für siebenbürgische Landeskunde, 22. Band) erkennen und sie sogar hinsichtlich einzelner ungewöhnlicher Vorkommnisse durchführen. Es ergab sich als Schlussfacit der Prüfung, «dass die Veränderlichkeit der Temperatur in der kälteren Jahreshälfte allerdings einen hervorragenden, vielleicht sogar dominirenden Einfluss auf die Sterblichkeit und Morbilität habe, in der wärmeren dagegen gegenüber anderen Ursachen beide nur wenig beeinflusse».

Behufs näherer Charakteristik der Temperaturveränderlichkeit sollen noch die Fragen beantwortet werden, welchen Schwankungen die Monatmittel derselben unterliegen, ferner welcher Grad von Sicherheit den oben mitgetheilten Durchschnittsgrössen zukommt, sowie ob und welchen Wert die Reduction auf dieselbe Beobachtungsperiode besitzt.

Zur Beantwortung der ersten Frage sind in der nachfolgenden Tabelle XLIII die durchschnittlichen Schwankungen

der Monat- und Jahresmittel der Temperaturveränderlichkeit mitgetheilt, und zwar für Laibach gemäss einer 25jährigen, für Krainburg, Stein, Rudolfswert und Gottschee gemäss je 10jähriger Beobachtungsreihen. Den wahrscheinlichen Fehler der aus diesen abgeleiteten Mittel gibt die zweite Hälfte der nämlichen Tabelle an.

XLIII.

Mittlere Abweichung *A* und wahrscheinlicher Fehler *B* der Monat- und Jahresmittel der Temperaturveränderlichkeit. °C.

	Dec.	Jän.	Feb.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Jahr
						A.							
Laibach 25 J. .	0·48	0·45	0·30	0·26	0·21	0·23	0·21	0·24	0·20	0·18	0·20	0·29	0·10
Krainburg 10 J.	0·39	0·51	0·32	0·29	0·16	0·29	0·30	0·20	0·15	0·22	0·24	0·19	0·07
Stein 10 J. . .	0·37	0·56	0·29	0·30	0·20	0·27	0·17	0·16	0·21	0·22	0·29	0·21	0·07
Rudolfswert 10 J.	0·37	0·44	0·28	0·19	0·30	0·32	0·23	0·21	0·16	0·13	0·13	0·46	0·10
Gottschee 10 J.	0·45	0·71	0·29	0·40	0·17	0·26	0·30	0·22	0·15	0·28	0·27	0·31	0·09
						B.							
Laibach	0·09	0·08	0·05	0·04	0·03	0·04	0·03	0·04	0·03	0·03	0·03	0·05	0·017
Krainburg . . .	0·11	0·14	0·09	0·08	0·04	0·08	0·08	0·05	0·04	0·06	0·07	0·05	0·019
Stein	0·10	0·15	0·08	0·08	0·05	0·07	0·05	0·04	0·06	0·06	0·08	0·06	0·019
Rudolfswert . .	0·10	0·12	0·08	0·05	0·08	0·09	0·06	0·06	0·04	0·03	0·03	0·12	0·027
Gottschee	0·12	0·19	0·08	0·11	0·05	0·07	0·08	0·08	0·04	0·08	0·07	0·08	0·024

Die Zahlen der vorstehenden Uebersicht verbürgen zunächst die Thatsache, dass die mittlere Anomalie der Veränderlichkeit der Temperatur wesentlich geringer ist als die der Monatmittel der letzteren selbst. Zehn Jahrgänge genügen, um das Jahresmittel der Veränderlichkeit bis auf einen wahrscheinlichen Fehler von 0·02 bis 0·03° genau zu erhalten, sowie dass selbst die Mittel der meisten Monate nur mehr mit einem Fehler von weniger als $\pm$ 0·1° behaftet erscheinen. Anderseits wird durch eine zweiundeinhalbmal so grosse Zahl von Jahrgängen für die Genauigkeit der resultirenden Mittel-

werte nur wenig gewonnen. Ferner hat die mittlere Abweichung der Durchschnittswerte der Temperaturveränderlichkeit denselben jährlichen Gang wie die letztere selbst; je grösser die mittlere Variabilität eines Monates ist, in desto weiteren Grenzen schwankt sie auch, und umgekehrt. So erreichte innerhalb der 25 Jahre 1861—1885 die Veränderlichkeit der Temperatur von Tag zu Tag in Laibach während des Decembers und Jänners dreimal den durchschnittlichen Wert von 3·3° (vergl. Tabelle XLI), war demnach grösser wie im normalen Wintermittel von Petersburg (3·2°) in einer Nordbreite von 59° 56′ und kaum geringer wie im Winter von Irkutsk (3·4°) in 52° 17′ n. B. und 104° 17′ ö. L. von Greenwich, nahe der sibirischen Maximalregion der Veränderlichkeit. In eben denselben Monaten kann die Tagestemperatur Laibachs, wie es Mittelwerte von 1·1 bis 1·2° beweisen, gleichmässiger sich bewegen als im September, dem durchschnittlich beständigsten Monate. Die Veränderlichkeit dieses letzteren schwankt in viel engeren Grenzen, meist zwischen 0·9 und 1·6°, einmal wurde 1·7°, ein andermal sogar 2·1° erreicht (J. 1877). Die secundären Wendepunkte der mittleren Veränderlichkeitscurve, April und Mai, spiegeln sich in den Verhältnissen der durchschnittlichen Anomalie gleichfalls wieder; ihre Variabilität schwankt zwischen 1·1 und 2·1°, beziehungsweise 0·9 und 2·4°.

Es ist kaum nöthig zu bemerken, dass die Grösse des wahrscheinlichen Fehlers der Mittelwerte der Variabilität denselben jährlichen Gang hat wie die Anomalie. Je beträchtlicher der Mittelwert selbst, desto beträchtlicher auch dessen wahrscheinlicher Fehler und umgekehrt. Dies gilt nicht nur für verschiedene Zeitabschnitte derselben Station, sondern auch für den gleichen Zeitraum verschiedener Stationen. Deshalb finden wir auch bezüglich der in Rede stehenden Zahlenwerte Gottschee an letzter Stelle unter den angeführten Orten.

Bildet man behufs Reduction auf eine Normalstation die Differenzen zwischen den einzelnen Monatmitteln der Veränderlichkeit der behandelten Orte gegenüber jener — in unserem Falle also gegen Laibach —, so haben diese Differenzen

durchschnittlich eine geringere mittlere Abweichung als jene Mittel selbst. Dies weist folgende Uebersicht XLIV nach, in welcher die Differenzen Krainburg-Laibach, Stein-Laibach, Rudolfswert-Laibach, da sie ziemlich gleichartig sind, für jeden Monat und das Jahr in je einen Wert vereinigt wurden. In gleicher Weise wurde die mittlere Anomalie der Differenzen

XLIV.

	Dec.	Jän.	Feb.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Jahr
Mittlere Anomalie der Veränderlichkeit.													
Krainburg Stein Rudolfswert . . .	0·38	0·50	0·31	0·26	0·22*	0·29	0·23	0·19	0·17*	0·18*	0·22	0·29	0·08
Mittlere Anomalie der Differenzen gegen Laibach.													
	0·18	0·18	0·12	0·19	0·16*	0·14	0·17	0·17	0·15*	0·18	0·14	0·17	0·06
Unterschied . . .	0·20	0·32	0·19	0·07	0·06*	0·15	0·06	0·02	0·02	0·00*	0·08	0·11	0·02
Wahrscheinlicher Fehler directer Mittelwerte.													
Krainburg Stein Rudolfswert 10 J.	0·10	0·13	0·08	0·07	0·06*	0·08	0·00	0·05	0·04*	0·05	0·06	0·07	0·022
Gottschee 10 J. .	0·12	0·19	0·08	0·11	0·05*	0·07	0·08	0·06	0·04*	0·07	0·07	0·08	0·024
Laibach 25 J. .	0·09	0·08	0·05	0·04	0·03*	0·04	0·03	0·04	0·03*	0·03*	0·03*	0·05	0·017

der Monat- und Jahresmittel der Veränderlichkeit gegen Laibach dargestellt. Man sieht, dass die Differenzen correspondirender 10jähriger Mittel fast durchaus weniger schwankend sind als die Mittel selbst. Da sie einen gleichartigen jährlichen Gang haben wie diese Mittel, so können diese mit Hilfe der Differenzen mit um so grösserer Genauigkeit bestimmt werden, mit je grösserer Genauigkeit die Mittel der Veränderlichkeit selbst direct zu erhalten sind. Der wahrscheinliche Fehler 10jähriger directer Monatmittel der Veränderlichkeit der Temperatur von Tag zu Tag schwankt für die Stationsgruppe Krainburg-Stein-Rudolfswert zwischen 0·04° (August) und 0·13° (Jänner), für die 25jährigen Mittel Laibachs zwischen 0·03° (August, September, October) und 0·09° (December, Jänner); der Fehler der reducirten Mittel obiger Stationsgruppe

ist dagegen ziemlich gleichmässig für alle Monate auf 0·04° C herabgedrückt. Während durchschnittlich fünf bis sechs, für Jänner dreimal so viel Jahre nöthig sind, um die Monatmittel der Veränderlichkeit auf directem Wege bis auf 0·1° genau zu erhalten, werden dieselben mittelst der Methode correspondirender Differenzen gegen Laibach mit gleichem Genauigkeitsgrade für alle Monate aus nur zwei Jahrgängen erhalten. Für Gottschee ist der Vortheil unwesentlich kleiner. Für eine Prüfung, inwieweit diese Reductionsweise unter anderen Verhältnissen der Lage und Entfernung der Stationen mit Vortheil anwendbar ist, bietet das Beobachtungsnetz Krains nicht das genügende Materiale. Ihr Nutzen ist jedenfalls nicht so hoch zu schätzen, wie bei der Ableitung der Temperaturmittel selbst. Ihre Berechtigung an und für sich beweist, dass wohl im ganzen Lande Krain die Temperaturwechsel von Tag zu Tag im allgemeinen gleichartig sich vollziehen; die topographische Lage eines Ortes hat nur auf die Grösse derselben einigen Einfluss, sowie sie auch deren Eintritt etwas verzögern oder befördern kann. Dies lehren am besten die Grundtabellen, welche zum Studium der Temperaturänderungen von Tag zu Tag für die einzelnen Stationen nach deren Originalaufzeichnungen entworfen wurden, aber wegen ihres bedeutenden Umfanges hier nicht abgedruckt werden können. Bei vergleichender Betrachtung derselben können sogar auf grösseren Beobachtungsfehlern beruhende Einzeldifferenzen erkannt und durch wahrscheinlichere ersetzt werden. Die nachfolgende detaillirte Untersuchung wird dieses Resultat nur bestärken.

Vor Beginn derselben suchen wir noch die Frage zu beantworten, ob die Temperatur in relativ zu warmen oder in den zu kalten Monaten veränderlicher sei. Vereinigt man die Veränderlichkeit von je zwei kältesten December-, Jänner- und Februarmonaten der 25jährigen Reihe 1861—1885 von Laibach, so zeigt sich als deren mittlere Variabilität 2·6°; vollführt man das gleiche mit sechs wärmsten Wintermonaten der gleichen Periode, so erhält man den Wert 1·6°; demnach

ist die Veränderlichkeit zu kalter Monate im Winter grösser als diejenige übermässig warmer Monate. Dies gilt von allen übrigen Jahreszeiten, wie die folgende Tabelle XLV es zeigt.

XLV.

Mittlere Veränderlichkeit. Laibach.

	6 kälteste	6 wärmste
	Monate	
Winter	2·6	1·6
Frühling	1·8	1·4
Sommer	1·7	1·4
Herbst	1·8	1·4

Ebenso fand *Hann* für Wien und einen sehr weiten Umkreis, dass in jeder Jahreszeit zu kalte Monate eine grössere Veränderlichkeit haben als zu warme.

Die eingehende Darstellung des Gegenstandes hat von den abstracten Mittelwerten, die, wie sich später zeigen wird, allerdings nicht nur die erste Orientirung unterstützen, zu deren reellen Componenten, den einzelnen Temperaturwechseln, überzugehen. Letztere sind es ja, welche auf die Organismen viel unmittelbarer einwirken. Es ist nicht gleichgiltig, ob die Mittelwerte der Temperaturänderungen sich aus zahlreichen kleinen Beträgen zusammensetzen oder durch abwechselnd gleichmässigen Verlauf und grosse Sprünge u. s. w. Besonders ist es das Vorkommen und die Häufigkeit beträchtlicher Schwankungen, nach denen vom ärztlichen Standpunkte das Klima beurtheilt wird. Daher theilen wir nach dem Vorgange *Hanns* in den folgenden Tabellen XLVI *a*, *b* und *c* die Häufigkeit der Temperaturänderungen von bestimmter Grösse, geordnet nach Intervallen von 2°, mit. Die hier angegebenen Werte bedeuten die durchschnittliche Anzahl solcher Tage in den einzelnen Monaten und im Jahre, welche Temperaturwechsel von 0—2°, 2·1—4°, 4·1—6° u. s. w. aufweisen.

XLVI. a.

Häufigkeit einer Temperaturänderung von bestimmter Grösse.

Celsiusgrade	Dec.	Jän.	Feb.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Jahr
Klagenfurt 10 Jahre, 1871—1880.													
0– 2	19·5	17 6	19·1	22·0	22·4	19·4	19·3	21·9	24·2	24·5	24·2	22·5	256·6
2·1—4	6·7	8·7	6·8	7·1	6·2	8·8	8·1	6·4	5·2	4·2	5·7	5·8	79·7
4·1—6	2·9	3·3	2·2	1·4	0·8	2·1	2·1	1·9	1·3	0·9	0·8	1·4	21·1
6·1—8	1·3	1·1	0·2	0·4	0·2	0·6	0·3	0·3	0·2	0·3	0·1	0·2	5·2
8·1—10	0·4	0·2	—	0·1	0·4	—	0 1	0·5	—	0·1	0·1	0·1	2·0
10·1—12	0·2	—	—	—	—	—	0·1	—	0·1	—	0·1	—	0·5
12·1—14	—	0·1	—	—	—	0·1	—	—	—	—	—	—	0·2
Veldes 5 Jahre, 1875—1881.													
0—2	19·6	20·0	22·0	20·8	23·0	20·2	23·4	22·4	25·6	23·9	24·0	21·8	266·7
2·1—4	6·6	7·2	4·4	7 2	6·0	8·6	5·2	7·6	4·8	3·8	5·6	6·4	73·4
4·1—6	3·6	3·4	1·4	2·0	0·8	1·0	1·2	0·6	0·6	2·0	1·0	1·6	19·2
6·1—8	1·0	0·4	—	0·8	0·4	1·2	—	0·2	—	0·4	0 2	0·2	4·8
8·1—10	0·2	0·2	0·4	0·2	—	—	—	0·2	—	—	—	—	1·2
10·1—12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·2	—	0·2
Krainburg 10 Jahre, 1871—1881.													
0—2	18·7	19·4	21·2	21·8	22·8	21·5	20·9	22·5	23·5	23·0	24·7	21·4	261·4
2·1—4	6·9	7·1	5·2	6·9	5·6	7·3	7·6	6·9	6·1	5·4	5·4	6·5	76·9
4·1—6	3·5	3·6	1·3	1·6	1·4	1·8	1·3	1·4	1·4	1·0	0·5	1·6	20·4
6·1—8	1·4	0·8	0·6	0·7	0·1	0·4	0·2	0·2	—	0·6	0 2	0·4	5·6
8·1—10	0·4	0·1	—	—	0·1	—	—	—	—	—	0·1	0·1	0·8
10·1—12	0·1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·1	—	0·2
Stein 10 Jahre, 1871—1880.													
0—2	17·9	19·8	21·0	21·1	23·1	22·0	22·5	23·9	25·5	23·8	23·7	21·6	265·8
2·1—4	7·3	7·1	5·3	7·6	5·8	7·5	6·6	5·5	4·7	4·9	6·2	5·6	74·1
4·1—6	3·7	2·7	1·3	1·7	0·9	1·2	0·7	1·3	0·5	1·1	0·6	2·2	17·9
6·1—8	1·3	1·2	0·6	0·6	—	0·2	0·1	0·1	0·3	0·2	0·3	0·6	5·5
8·1—10	0·8	0·2	0·1	—	0·2	0·1	0·1	0·2	—	—	0·2	—	1·9
Laibach 10 Jahre, 1871—1880.													
0—2	16·9	18·6	19·1	21·3	22·6	22·4	22·1	23·3	23·7	23·2	23·1	20·2	256·5
2·1—4	8·3	8·1	6·5	7·6	5·9	7·0	6·4	6·2	6·2	5·5	6·5	7·2	81·4
4·1—6	3·3	2·7	2·3	1·4	1·1	1·3	1·2	0·7	0·7	0·9	0·9	1·6	18·1
6·1—8	1·6	1·0	0·3	0·5	0·3	0·2	0·2	0·6	0 3	0·4	0·2	0·8	6·4
8·1—10	0·7	0·6	—	0·2	0·1	—	0·1	0·2	0·1	—	0·1	0·2	2·3
10·1—12	0·2	—	—	—	—	0·1	—	—	—	—	0·1	—	0·4
12·1—14	—	—	0·1	—	—	—	—	—	—	—	0·1	—	0·2

XLVI. b.

Häufigkeit einer Temperaturänderung von bestimmter Grösse.

Celsiusgrade	Dec.	Jänner	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Jahr
Laibach 25 Jahre, 1861—1885.													
0—2	18·3	18·0*	18·8	22·0	22·4	21·7*	22·8	23·8	23·8	24·3	22·9	20·0	257·9
2·1—4	7·9	8·3	6·7	7·0	6·3*	7·6	6·7	6·0	5·8	4·7*	6·2	6·8	80·1
4·1—6	3·2	3·3	2·3	1·4	0·9*	1·2	1·1	0·6	1·0	0·7*	1·4	2·4	19·6
6·1—8	1·0	1·1	0·4	0·4	0·4	0·2	0·3	0·4	0·3	0·2*	0·2	0·6	5·4
8·1—10	0·4	0·4	0·04	0·2	0·1*	0·2	0·04	0·2	0·04	0·0*	0·1	0·2	1·9
10·1—12	0·1	—	—	—	—	0·04	—	0·04	0·04	—	0·1	—	0·3
12·1—14	—	—	0·04	—	—	—	—	—	—	—	0·1	—	0·1
Hötitsch 5 Jahre, 1883—1887.													
0—2	18·4	20·8	20·4	20·6	23·2	22·0	22·4	25·6	25·2	24·8	24·2	21·8	269·4
2·1—4	8·4	6·7	6·0	8·0	6·2	7·2	6·6	4·6	5·0	4·6	5·6	6·4	75·3
4·1—6	3·2	2·3	1·0	1·8	0·6	1·2	1·0	0·4	0·4	0·2	1·2	1·4	14·7
6·1—8	0·6	0·8	0·6	0·4	—	0·6	—	0·4	0·4	0·4	—	0·4	4·6
8·1—10	0·4	0·5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·9
10·1—12	—	—	—	0·2	—	—	—	—	—	—	—	—	0·2
Gurkfeld 5 1/2 Jahre, 1885—1890.													
0—2	19·2	18·4	20·6	18·8	19·9	22·2	18·7	22·5	22·7	22·4	23·8	21·6	250·8
2·1—4	8·4	7·2	5·6	8·6	7·8	6·8	8·8	6·2	6·3	5·8	5·4	6·4	82·8
4·1—6	2·2	3·4	1·4	2·6	2·0	1·3	2·2	2·3	1·5	1·0	1·4	1·6	22·9
6·1—8	1·0	1·2	0·6	0·6	0·8	0·7	0·3	0·2	0·3	0·6	—	0·4	6·7
8·1—10	—	0·6	—	0·4	—	—	0·2	—	0·2	0·2	—	—	1·6
10·1—12	0·2	0·2	—	—	—	—	—	—	—	—	0·2	—	0·6
12·1—14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·2	—	0·2
Rudolfswert 10 Jahre, 1861—1870.													
0—2	19·6	20·0	18·8	21·6	20·0	22·0	22·0	24·0	24·3	23·1	22·1	18·5	256·0
2·1—4	8·7	7·3	6·4	7·2	8·1	7·4	6·5	5·6	5·7	5·6	6·9	8·3	83·7
4·1—6	1·6	2·3	2·0	1·3	1·2	1·3	0·9	1·2	0·0	1·3	1·3	2·4	17·6
6·1—8	0·9	0·9	0·5	0·6	0·5	0·2	0·6	0·2	0·4	—	0·5	0·3	5·6
8·1—10	0·2	0·4	0·3	0·2	0·2	0·1	—	—	—	—	0·1	0·4	1·9
10·1—12	—	0·1	—	0·1	—	—	—	—	—	—	0·1	0·1	0·4
Gradatz 5 J., 1872—1876; Tschernembl 5 J., October bis April 1883—1887.													
0—2	17·4	18·8	19·1	19·7	20·8	19·8	20·6	24·0	23·8	23·0	22·4	21·6	251·2
2·1—4	8·8	7·6	5·4	7·3	6·4	8·4	6·8	5·6	6·0	5·4	6·6	5·6	79·9
4·1—6	3·1	3·0	2·0	2·7	2·4	2·4	2·4	1·4	0·8	1·4	1·9	2·0	25·5
6·1—8	1·0	1·1	1·2	0·9	0·4	0·4	0·2	—	0·4	0·2	0·1	0·4	6·3
8·1—10	0·4	0·4	0·4	0·3	—	—	—	—	—	—	—	0·2	1·7
10·1—12	0·3	0·1	0·1	—	—	—	—	—	—	—	—	0·1	0·6
12·1—14	—	—	—	0·1	—	—	—	—	—	—	—	0·1	0·2

XLVI. c.

Häufigkeit einer Temperaturänderung von bestimmter Grösse.

Celsiusgrade	Dec.	Jan.	Feb.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept.	Oct.	Nov.	Jahr
Gottschee 10 Jahre, 1876—1885.													
0—2	15·1	15·9	15·8	17·3	20 0	18·7	19·2	20·0	21·9	18·9	18·9	17·5	219·2
2·1—4	8·3	7·9	7·9	7·7	8·2	9·2	8·7	8·4	6·4	9·0	8·2	7·6	97·5
4·1—6	4·0	3·7	2·7	3·7	1·1	2·4	1·8	1·6	2·4	1 6	2·4	3·0	31·0
6·1—8	1·3	2·3	1·0	1·3	0·6	0·3	0·3	0·7	0·2	0·4	0 9	0·9	10·2
8·1—10	1·5	0·7	0·4	1·0	0·1	0·4	—	—	0 1	0·1	0·4	—	4·7
10·1—12	0·3	0·3	0·4	—	—	—	—	—	—	—	0·1	—	1·1
12·1—14	0·5	0·2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·7
Adelsberg 3 bis 8 Jahre.													
0—2	20·2	20·4	17 1	20·4	20·4	20·2	23·3	23·5	24·0	22 3	24·2	22·0	257·9
2·1—4	7·3	7·7	8·8	7·5	7·2	9·0	5·6	5·2	6·0	5 0	6·2	5·0	80·5
4·1—6	2·3	1·6	2·0	2·0	2·0	0·6	1·0	1·8	1·0	1·3	0·5	2·3	18·4
6·1 -8	0·8	0·9	0·3	0·8	0·2	1·2	—	0·5	0·3	0·7	—	0·3	6·0
8·1—10	—	0·1	0·2	0·2	0 2	—	0·2	—	—	0·3	—	0·3	1·5
10·1—12	0·3	0·1	—	—	—	—	—	—	—	0·3	0·2	—	0·9
12·1—14	—	0·1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·1
Bazovica 4 Jahre, April 1885 bis März 1889.													
0—2	22·5	21·3	19·5	22·3	22·0	20·7	20·0	24 3	23·8	23·5	21·8	22·3	264·0
2·1—4	0·8	8·0	6·5	6·8	7·0	8·0	8·0	5·8	5·3	4·5	7·0	6·3	80·0
4·1—6	1·3	1·3	1·5	1·5	0·8	1·5	2·0	1·0	1·5	1·8	2·0	1·0	17·2
6·1—8	—	0·2	0·8	0·5	0 2	0·7	—	—	0·5	0·3	0·2	0·5	3·9
8·1—10	0·2	0·2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·4
10·1—12	0·2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0·2
Triest 10 Jahre, 1871—1880, nach Hann.													
0—1·9	22·6	22·7	20·9	22·6	23·0	23·9	22·7	25·0	23 6	24·0	25·0	21·6	277·6
2—3·9	7·1	6·8	0 7	6·6	6·0	5·8	6·0	5·0	5·9	4·7	4·8	6·8	72·2
4—5·9	1·1	1·3	0·7	1·4	0·8	0·8	0·9	0·7	1·1	1·0	0 7	1·3	11 8
6—7·9	0·2	0·2	—	0·3	—	0·2	0·3	0·1	0·4	0·2	0·2	0·1	2·2
8—9·9	—	—	—	0·1	0·2	0·3	—	0·1	—	0·1	0·2	0·2	1 2
10—10·9	—	—	—	—	—	—	0·1	0·1	—	—	0·1	—	0·3

Um die Angaben der vorstehenden Tabellen übersichtlich zusammenzufassen und um gleichzeitig die verschiedene Länge der Monate zu eliminiren, wurde die Wahrscheinlichkeit einer Temperaturänderung zunächst von mehr als 2° berechnet. Man erfährt dadurch, an wie vielen unter 100 Tagen des betreffenden Monates und des Jahres Temperaturwechsel von dem bezeichneten Betrage durchschnittlich vorkommen.

XLVII.

Wahrscheinlichkeit (%) einer Temperaturänderung von mehr als 2° C.

	Dec.	Jän.	Feb.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Jahr
Klagenfurt . .	37	43	32	29	25*	37	36	29	22	18*	22	25	30
Veldes	37	36	21*	33	23*	35	22	28	17*	20	23	27	27
Krainburg . .	40	37	24*	30	24*	31	30	27	24	23	20*	29	28
Stein	42	36	25*	32	23*	29	25	23	18*	20	24	28	27
Laibach 10 J.	45	40	32	31	25*	27	26	25	24	23*	26	33	30
Laibach 25 J.	41	42	33	29	25*	30	24	23	23	20*	26	33	29
Hötitsch . . .	41	33	27*	34	23*	29	25	17	19	17*	22	27	26
Gurkfeld . . .	38	41	26*	39	33	28*	38	27	27	25	23*	28	31
Rudolfswert. .	37	36	33	30*	33	29	27	23	22*	23	29	38	30
Gradatz-Tschern.	44	39	32*	36	31*	36	31	23	23*	23*	28	28	31
Gottschee . . .	51	49	44	44	33*	37	36	36	29*	37	39	42	40
Adelsberg. . .	35	34	39	34	32*	35	22	24	23*	26	22	27	29
Bazovica . .	27	31	30	28	27*	33	33	22	23	22*	30	22	27
Triest	27	27	26	27	23*	23	24	19	24	20	19*	28	24

Betrachtet man zunächst die auf den Jahresdurchschnitt bezüglichen Zahlen der Tabelle XLVII und berücksichtigt, dass die Ergänzung derselben zu 100 die Wahrscheinlichkeit von Temperaturänderungen, welche weniger als 2° betragen, bedeutet, so ersieht man, dass man durchschnittlich in allen angeführten Orten an etwa 70 % aller Tage kleinere Wärmewechsel von einem Tage zum folgenden zu erwarten hat

als 2°; grössere Wechsel erfolgen nur an etwa 30% der Tage eines Jahres. Am meisten begünstigt ist auch hier die Stadt Triest, welche im Mittel von zehn daraufhin untersuchten Jahren nur 24% Temperaturwechsel von mehr als 2° aufweist. Freilich mildert die Grosstadt selbst einigermassen die Wärme-Aenderungen. Am wenigsten günstig verhält sich wieder Gottschee (40% über 2°). Ordnet man die Stationen nach dem Betrage der Wahrscheinlichkeit von Temperaturänderungen, die 2° überschreiten, so ergibt sich im allgemeinen dieselbe Reihenfolge, wie in Bezug auf die Grösse der mittleren Veränderlichkeit, d. h., je beträchtlicher diese ist, desto häufiger sind auch Schwankungen von mehr als 2°. Dasselbe Resultat fanden *Hann* und *Kremser* bei ihren Untersuchungen. Es hat Giltigkeit für die Schwankungen aller Intervalle über 2°.

Des Vergleiches halber führen wir noch die Wahrscheinlichkeit einer Temperaturänderung von mehr als 2° für den Jahresdurchschnitt folgender Orte an: Mailand 22, Wien 37, Pest 37, München 42, Hermannstadt 35. Dem gegenüber figuriren die krainischen Thalstationen mit einem Betrage von 27—31, sie sind also offenbar eines besonderen Schutzes theilhaftig. Dieser ist weniger in dem mildernden Einflusse der Adria zu suchen, da der Betrag von Unterkrain (30—31) gegen Oberkrain (27—28) hin abnimmt, als vielmehr in dem Gebirge (Karst, Karawanken), welches als natürliche Schutzmauer gegen Luftströmungen wirkt, die ohne dieselbe zu häufigen schroffen Temperaturwechseln Anlass geben würden.

Die ausgesprochene Beckenlage, wie sie Laibach (30) und Klagenfurt (30, im gleichen Decennium) besitzen, vergrössert wieder die Neigung zu ausgiebigeren Temperaturschwankungen durch Begünstigung der Aus- und Einstrahlung in stagnirenden Luftmassen. Die Zunahme der Wahrscheinlichkeit für beträchtlichere Wärmewechsel bei wachsender horizontaler und verticaler Entfernung vom Meere unter übrigens ähnlichen Verhältnissen bezeugen sehr deutlich die Stationen Triest (24), Bazovica (27), Adelsberg (29). Der Einfluss des

Veldeser Sees ist naturgemäss nicht so bedeutend, um sogar, unterstützt durch eine die Extreme abstumpfende Thermometeraufstellung, die Wahrscheinlichkeitszahl der Wärmewechsel, welche 2° überschreiten, merklich herabzudrücken.

Die Wahrscheinlichkeit einer Temperaturänderung über 2° zeigt gemäss der Tabelle XLVII eine deutliche jährliche Periodicität. Das Hauptmaximum im December und Jänner sowie das Hauptminimum, welches allem Anscheine nach dem September angehört, fallen geradeso wie das secundäre Maximum im Mai und das zugehörige Minimum im April übereinstimmend auf die gleichen Zeitabschnitte, welche, wie oben dargelegt wurde, für den jährlichen Gang der mittleren Veränderlichkeit kennzeichnende Wendepunkte sind. Ueberdies jedoch wird in dieser Tabelle ein drittes Minimum im Februar, dem gleich darauf das zugehörige Maximum im März folgt, an vielen Stationen kenntlich, nur nicht an den eigentlichen Beckenstationen Laibach und Klagenfurt. Diese unerwartete Complication ist übrigens schon in dem Gange der Monatmittel der durchschnittlichen Veränderlichkeit angedeutet, bei manchen höher gelegenen Thalstationen ganz deutlich, bei anderen dadurch, dass sich das Februarmittel viel mehr demjenigen des nachfolgenden, als dem des vorausgehenden Monates nähert. Es werden hiemit die schönen gleichmässig wiederkehrenden Wintertage des Februar gekennzeichnet, welcher, da er zugleich der an Niederschlägen ärmste Monat des ganzen Jahres ist, sich als der schönste Abschnitt der kalten Jahreszeit kundgibt. Wie die Verhältnisse am Karste sich gestalten, kann auf Grund des spärlichen Materiales, auf welchem die diesbezüglichen Angaben der Tabelle basiren, kein bestimmtes Urtheil gefällt werden.

Zur Zeit des winterlichen Maximums ist die Wahrscheinlichkeit von Temperaturwechseln über 2° mit etwa 40 beziffert, demnach doppelt so gross, wie während des Hauptminimums zu Beginn des Herbstes, wo sie auf 20 geschätzt werden kann. Die Wendepunkte zu Ende des Winters und im Frühling sind nicht durch so bedeutende Beträge geschieden,

wie die Tabelle XLVII es lehrt. Der Sommer hat durchaus eine geringere Häufigkeit der grösseren Wärmeschwankungen als der Winter. (Oberkrain: Winter 33, Sommer 24; Laibach: Winter 39, Sommer 23; Unterkrain: Winter 35, Sommer 24.)

Auf dem europäischen Continente fällt nach *Hann* von Paris bis Warschau das zweite Minimum von Wechseln über 2° auf den Monat März, das zugehörige Maximum auf April, Winter und Sommer haben nahe gleiche Häufigkeit der grösseren Temperaturschwankungen, in Russland und Westsibirien verhalten sich die secundären Wendepunkte, desgleichen Winter und Sommer, wie sie oben für Krain dargestellt wurden.

Die tertiären Wendepunkte der krainischen Stationen haben *Hann* und *Kremser* bei ihren Untersuchungen nirgends vorgefunden. Dagegen scheint der jährliche Gang der Wahrscheinlichkeit für Wärmeschwankungen über 2°, welcher von *Hegyfoky* für Pest aus dem Decennium 1873—1882 abgeleitet wurde (Met. Zeitschr. XVIII. 1883), jene auffallende Complication anzudeuten (December 39, Jänner 41, Februar 41, März 45, April 32, Mai 45, Juni 37, Juli 40, August 35, September 29, October 27, November 30). (Für Aenderungen von mehr als 4° besteht in Pest die Wahrscheinlichkeit: Jänner 16, Februar 9, März 15, April 9, Mai 12, Juni 10.) In den Mittelwerten der Veränderlichkeit für Pest (sieh Tabelle XLII) ist die Eigenthümlichkeit klar ausgeprägt.

Wenn wir noch in Bezug auf den absoluten Betrag der Wahrscheinlichkeit für Temperaturwechsel von mehr als 2° Umschau halten, so zeigt sich, dass beispielsweise Laibachs Hauptmaximum (42) gleichgestellt ist dem von Wien (42) und Leipzig (43) und viel begünstigter ist als München (51) oder Warschau (50) *(Hann)*. Hinsichtlich des Hauptminimums besitzen alle erwähnten Orte eine höhere Wahrscheinlichkeitszahl als Laibach (23) (Wien 30, Leipzig 29, München 29, Warschau 33). Für Hermannstadt betragen die Extreme nach *Reissenberger* 46 und 20, für Mailand 24 und 14 *(Hann)*.

Die folgende Tabelle zeigt die Wahrscheinlichkeit einer Temperaturänderung von mehr als 4° an. Sie wurde berechnet

für Klagenfurt, Laibach und Gottschee sowie für die Gruppe «Oberkrain» der gleichartigen Stationen Krainburg, Stein, Veldes und für «Unterkrain», unter welcher Bezeichnung das Mittel von Rudolfswert, Gradatz und Gurkfeld (mit Rücksicht auf die Beobachtungsdauer) zusammengefasst wurde. Für den Karst ist provisorisch das Mittel von Adelsberg und Bazovica angenommen worden.

XLVIII.

Wahrscheinlichkeit (%) einer Temperaturänderung von mehr als 4° C.

	Dec.	Jän.	Feb.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Jahr
Klagenfurt . .	16	15	9	6	5*	9	9	9	5	4*	4	6	8
Oberkrain . .	17	12	7	7	4*	6	5	5	3*	5	4	8	7
Laibach . . .	15	15	11	7	5*	5	5	4	5	3*	6	11	8
Unterkrain .	12	14	11	10	8	7	7	6	4*	5	6	10	8
Gottschee . .	25	23	16*	19	6*	10	10	7	9	7*	12	15	13
Karst	8	7	9	8	5*	7	6	6	5*	8	5	8	7

Man erkennt zunächst, wie rasch die grösseren Temperaturschwankungen an Häufigkeit abnehmen. Solche von mehr als 4° kommen in den Niederungen Krains nur mehr an etwa 8 unter 100 Tagen vor, im besonders geschützten Hötitsch nur an 5—6, in Gottschee jedoch an 13 Tagen, in Adelsberg an 8, in Bazovica an 6, in Triest an 3—4 Tagen. Es ist auch ersichtlich, dass die Häufigkeit von Temperaturwechseln, die 4° überschreiten, nahe proportional ist der Grösse der mittleren Veränderlichkeit, ganz in der Art, wie es *Hann* in seiner mehrfach erwähnten grundlegenden Untersuchung gefunden hat. Ein jährlicher Gang tritt auch in dieser Tabelle, und zwar in gleichem Sinne hervor, wie in der früheren.

In Wien sind Temperatursprünge von mehr als 4° im Jahresdurchschnitte etwas häufiger als bei uns, indem die Wahrscheinlichkeit derselben mit 10 sich beziffert, Gottschee stimmt auch hierin mit den Verhältnissen auf der rauhen baierischen Hochebene überein (München 13), Mailand (3) ist Triest gleich-

gestellt. Im Winter sind Temperatursprünge von dem hier betrachteten Betrage in Wien ebenso häufig wie in Laibach, in den Sommermonaten sind sie jedoch in der Reichshauptstadt häufiger (9), desgleichen in Klagenfurt. Diese Beziehung gewinnt an Interesse, wenn man erwägt, dass viele jener beträchtlichen Wärmewechsel sich an Gewitter knüpfen; man könnte an eine Verschiedenheit im Charakter dieser selbst denken, um sich die Erscheinung zu erklären.

Temperaturänderungen von mehr als 6° sind schon so selten, dass es genügt, die Häufigkeit derselben für das Jahr sowie die kältere und wärmere Jahreshälfte anzugeben. Dies thut die hier angeschlossene Tabelle XLIX. In derselben sind nebst den 25jährigen Daten Laibachs die 10jährigen, mit Krainburg und Stein correspondirenden eingeklammert beigefügt.

XLIX.

Häufigkeit der Temperaturänderungen von mehr als 6° C.

	October bis März	April bis September	Jahr
Klagenfurt	4·6	3·4	8·0
Veldes	3·8	2·4	6·2
Krainburg	5·0	1·6	6·6
Stein	5·9	1·5	7·4
Laibach	(6·7) 5·4	(2·6) 2·5	(9·3) 7·7
Rudolfswert	5·7	2·2	7·9
Gradatz-Tschernembl	7·2	1·6	8·8
Gottschee	13·5	3·2	16·7
Adelsberg	4·6	3·9	8·5
Bazovica	2·8	1·7	4·5
Triest	1·8	1·9	3·7

Für Wien gelten nach *Hann* diesbezüglich die Zahlen: Winterhalbjahr 5·1, Sommerhalbjahr 4·6, Jahr 9·7. Im übrigen bedarf die Tabelle keiner Erläuterung.

Aenderungen von einem Tagesmittel zum nächstfolgenden im Betrage von mehr als 8° kommen vor jährlich in Klagenfurt an 2·7 Tagen, in Veldes an 1·4, Krainburg 1·0,

Stein 1·9, Laibach 2·3, Rudolfswert 2·3, Gradatz-Tschernembl 2 5, Gottschee 6·5 und in Adelsberg an 2·5 Tagen.

Die Zahl der Tage mit Temperatursprüngen über 10° ist im Jahre: Klagenfurt 0·7, Veldes-Krainburg 0·2, Stein 0·0, Laibach 0·4, Rudolfswert 0·4, Gradatz-Tschernembl 0·8, Gottschee 1·8, Adelsberg 1·0.

Sprünge von 12--14° sind die grössten, welche in Krain verzeichnet wurden, jedoch nicht an allen mehrjährigen Stationen. In Laibach ereigneten sich solche binnen 25 Jahren dreimal, in Gradatz-Tschernembl binnen 10 Jahren zweimal, in Gottschee im gleichen Zeitraume siebenmal. Sie gehören alle der kälteren Jahreshälfte an.

Temperaturänderungen von mehr als 10° in den Tagesmitteln kommen nach *Hann* in den Tropen und noch im grössten Theile der Subtropenzone gar nicht mehr vor. In der sibirischen und nordamerikanischen Maximumregion gibt es aber immerhin jährlich noch 10—20 Tage mit so grossen Temperaturschwankungen. In einzelnen Fällen kommen dort selbst solche über 25° vor.

Auf dem analytischen Wege fortschreitend, sollte jetzt unsere Untersuchung die Temperaturänderungen von Tag zu Tag nach ihrem Vorzeichen trennen und sowohl die Erkaltungen wie die Erwärmungen von den Gesichtspunkten aus behandeln, welche die bisherige allgemeine Prüfung geleitet hatten. Um jedoch die Untersuchung nicht zu weitschweifig werden zu lassen, möge es genügen, nur die grösseren plötzlichen Erkaltungen aufzusuchen. Von ärztlicher Seite ist bis jetzt noch nicht ein Grenzintervall namhaft gemacht worden, von welchem an gewisse Krankheitserscheinungen, z. B. katarrhalische Affectionen der Athmungsorgane durch Temperaturrückfälle, veranlasst werden. *Hann* hat die Häufigkeit der Wärme-Erniedrigungen von 5° und mehr, insofern sie zwischen zwei sich folgenden Tagen eintreten, in seiner erwähnten grundlegenden Untersuchung in eine eigene Tabelle zusammengestellt, und wir folgen diesem Beispiele. Da der Zeitraum von 10 Jahren zu kurz ist, um

für dieses Element verlässliche Mittelwerte zu liefern, haben wir in der nachfolgenden Tabelle L die Stationen Krainburg (10 Jahre), Stein (10 J.), Laibach (25—30 J.), Hötitsch (5 J.), Gurkfeld (6 J.), Rudolfswert (10 J.), Gradatz-Tschernembl (5 bis 10 J.) zusammengefasst unter der Bezeichnung «Niederungen Krains», so dass das Mittel aus 70—80 Jahren gezogen werden

L.

Mittlere Häufigkeit einer Erkaltung von 5° und mehr.

	Dec.	Jänn.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Octob.	Nov.	Jahr
Niederungen Krains	1·4	1·2	0·7	0·8	0·7	1·1	0·8	0·8	0·7	0·8	0·7	0·8	10·4
Gottschee	2·2	2·5	1·4	2·1	0·8	1·3	0·8	1·4	1·1	0·6	1·3	1·6	17·1

konnte. Hinzugefügt sind die gleichartigen Ergebnisse zehnjähriger Aufzeichnungen von Gottschee. Ueberdies bemerken wir, dass durchschnittlich in einem Jahre die Mitteltemperatur gegen den Vortag um 5° und darüber herabgedrückt wird in Krainburg-Stein an 9, in Rudolfswert an 10, in Laibach (und Klagenfurt) an 11, in Gottschee an 17 Tagen, desgleichen nach *Hann* in Wien an 12, in München an 16 Tagen. Dieselben vertheilen sich auf die einzelnen Monate derart, dass eine Periodicität zustande kommt, welche ganz übereinstimmt mit jener der Wahrscheinlichkeit von Temperaturwechseln, die ohne Unterschied des Vorzeichens 2° überschreiten.

Die Wendepunkte in Tabelle L sind nach Zahl und Zeit die gleichen[4] wie in Tabelle XLVII. Beachtenswert ist, dass die Häufigkeit grosser Erkaltungen von Juni bis November nahezu dieselbe ist, um dann plötzlich sich zu verdoppeln. Für die Jahreszeiten wird demnach die Häufigkeit des in Rede

[4] Es wäre zu prüfen, ob die Sterblichkeit nicht etwa speciell mit den grossen Temperaturdepressionen in Beziehung stehe; bei der relativ geringen Zahl der verursachenden Fälle wäre nicht nur die Untersuchung, sondern — bei einem positiven Ergebnis — auch die Prophyllaxe erleichtert.

stehenden Elementes in den Niederungen Krains wie folgt: Winter 3·3 (Laibach 3·8), Frühling 2·5, Sommer 2·1, Herbst 2·1; in Wien (nach *Hann*) dagegen: Winter 3·0, Frühling 2·5, Sommer 3·4, Herbst 2·6.

Besondere Beachtung verdient das ausgeprägte Maximum grosser Erkaltungen im Mai. Da die Häufigkeit derselben im vorhergehenden sowie im nachfolgenden Monate geringer, und zwar um ziemlich den gleichen Betrag vermindert ist, so müssen wir uns vorstellen, dass — einen stetigen Verlauf der Erscheinung vorausgesetzt — die Häufigkeit der Kälterückfälle, vom April angefangen, die erste Hälfte des Mai ansteigt, in der zweiten dagegen wieder absinkt, daher in der Mitte des Monates gipfelt. Dieser Gedankengang begegnet der Volksauffassung von der Herrschaft der «Eisheiligen», mit dem Unterschiede aber, dass hier nur von Erniedrigungen der Temperatur von einem Tage zum anderen, nicht von Reiftemperaturen die Rede ist (vgl. Tab. XXIV). Es wurden daher für die Stationen Veldes, Krainburg, Stein, Laibach, Hötitsch, Gurkfeld, Rudolfswert und Gradatz die Mai-Erkaltungen von 5° und darüber aus den Grundtabellen ausgeschrieben, und zwar geordnet nach Pentaden. Es ergab sich, dass in der That in Krain ihre Häufigkeit in der ersten Hälfte des Monates ansteigt, in der dritten Pentade gipfelt und dann wieder sich vermindert, wie folgende Tabelle LI als unmittelbares Ergebnis der Untersuchung es zeigt.

LI.

Anzahl der in 75 Beobachtungsjahren im Mai vorgekommenen Erkaltungen von 5° und darüber.

	1.–5.	6.–10.	11.–15.	16.–20.	21.–25.	26.–30.
Niederungen Krains .	4	12	17	14	11	10

«Wenn man den Einfluss der raschen Erkaltungen auf den menschlichen Organismus z. B. in Betracht ziehen will, darf man» — wie *Hann* l. c. bemerkt — «natürlich nicht vergessen, dass er abhängig ist von der vorausgehenden

Temperatur selbst.» Demnach sind gleiche Schwankungen im Sommer und Winter in sanitärer Beziehung gewiss nicht äquivalent.

Es ist für das Klima eines Ortes auch nicht gleichgiltig, wie oft Erwärmungen und Erkaltungen von einem Tage zum anderen wechseln, oder mit anderen Worten, mit welcher Häufigkeit Temperaturumschläge erfolgen. Bei der Erhebung derselben ist es, wie *Hann* es begründet, rationell, nicht jeden, auch den geringsten Repuls in der Wärmebewegung als einen Umschlag zu zählen, sondern etwa nur dann, wenn die Summe der zwei sich folgenden Differenzen ohne Rücksicht auf das Vorzeichen den Betrag von 2° erreicht oder überschreitet. Durch diese Art der Zählung wurden die Daten erhalten, nach welchen in der nachfolgenden Tabelle LII die mathematische Wahrscheinlichkeit des Eintrittes der in Rede stehenden Ereignisse berechnet wurde. Es zeigte sich hiebei, dass die correspondirenden Zahlenwerte für Laibach (20 Jahre), Krainburg (10 Jahre) und Rudolfswert (10 Jahre) so sehr übereinstimmen, dass sie vereinigt werden konnten zu 40jährigen Mitteln, welche ganz gut für die Niederungen Krains gelten können. Gottschee (10 Jahre) erscheint wieder besonders dargestellt. Im Mittel aus allen Monaten ist die Wahrscheinlichkeit eines Temperaturumschlages von 2° und darüber in

LII.

Wahrscheinlichkeit (%) eines Temperaturumschlages von 2° und darüber.

	Dec.	Jänn.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Octob.	Nov.	Jahr
Niederungen Krains	33	31	31	33	30	33	33	32	30	28	29	33	31
Gottschee	39	32	37	33	39	40	44	41	38	39	36	37	38

den Niederungen Krains (31) etwas geringer als in Wien (36), in Gottschee (38) jedoch nahezu so gross wie in München (39). Der jährliche Gang ist in den Mitteln der Stationsgruppe genau derselbe, welcher für die Wahrscheinlichkeit grösserer

Temperaturänderungen überhaupt, sowie für bedeutende Erkaltungen festgestellt wurde. Die Extreme weisen allerdings nur unbeträchtliche Unterschiede auf. Beachtenswert ist es, dass das Jahreszeitenmaximum auf den Sommer entfällt — besonders deutlich für Gottschee — und dass der Monat November in Bezug auf die Häufigkeit der Temperaturumschläge mit dem December wetteifert, welchem in den Niederungen März und Mai sowie Juni gleichkommen.

Würde man auch die kleineren Temperaturumschläge, insoferne sie nur 0·1° überschreiten, zählen, so ergäbe sich für Laibach aus 10 Jahren folgende Wahrscheinlichkeit für dieselben nach den einzelnen Jahreszeiten: Winter 43, Frühling 44, Sommer 45, Herbst 44. Die Wahrscheinlichkeit eines Umschlages der Temperaturänderung ist demnach das ganze Jahr hindurch kleiner als die der Fortdauer. Die Erhaltungstendenz des jeweiligen Witterungscharakters ist dadurch wieder deutlich nachgewiesen. (Vergl. Cap. 11.)

Von Interesse ist es noch zu erfahren, in welchem Verhältnisse die Häufigkeit positiver Temperaturänderungen zu jener der negativen steht. Die folgende Tabelle LIII belehrt darüber.

LIII.

Verhältnis der Häufigkeit der Erwärmungen zu jener der Erkaltungen.

	Dec.	Jänn.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Jahr
Laibach	0·94*	1·00	1·12	1·30	1·46	1·70	1·64	1·58	1·48	1·14	0·97	1·07	1·28
Europa	0·79*	1·00	1·05	1·16	1·19	1·39	1·25	1·15	1·06	1·00	0·87	0·87	1·06

Es überrascht zu sehen, dass im Jahresdurchschnitte die Erwärmungen häufiger sind als die Erkaltungen. Das Verhältnis beider ist 128 : 100, für Laibach (10 Jahre) demnach günstiger als in der Städtegruppe Oxford, Paris, München, Wien, Leipzig, welche unter der Bezeichnung «Europa» nach *Hann* in obiger Tabelle vergleichshalber angeführt erscheint; daselbst kommen auf 100 Erkaltungen nur 106 Erwärmungen. Die Ursache der Verschiedenheit liegt in dem continentalen

Charakter des Laibacher Klimas; infolge dessen nimmt daselbst die Zahl der Erwärmungen und auch der Erkaltungen noch zu, während sie in der bezeichneten Städtegruppe bereits sinkt. Daher fällt in Laibach das Maximum der angegebenen Verhältniszahlen, wenn man sie zu Jahreszeitenmitteln vereinigt, auf den Sommer, das Minimum auf den Winter, in «Europa» dagegen auf den Frühling, beziehungsweise Herbst. Das monatliche Maximum gehört freilich auch in Laibach, als Repräsentanten der Niederungen Krains, einem Frühlingsmonate, dem Mai, das Minimum einem Herbstmonate, dem October an; die absolut niedrigste Anzahl der Erwärmungen zeichnet jedoch den December aus.

Man kann mit Hilfe obiger Verhältniszahlen nach Formeln, welche *Hann* l. c. gelehrt hat, die mittlere Grösse der Erwärmungen und Erkaltungen rechnen. Das Ergebnis für Laibach enthält folgende Tabelle LIV.

LIV.

Mittlere Grösse *a* der Erwärmungen und *b* der Erkaltungen in Laibach.

Dec.	Jänn.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Jahr
					a.							
2·44	2·17	1·77	1·75	1·39*	1·42	1·31	1·32	1·10	1·16*	1·38	1·53	1·56
					b.							
2·38	2·12	1·77	1·88	1·67*	2·10	1·81	2·02	1·85	1·67	1·64*	2·15	1·92
					Unterschied $a-b$.							
0·06	0·05	0·00	−0·13	−0·28	−0·68	−0·50	−0·70	−0·75	−0·51	−0·26	−0·62	−0·36

Nur im Monate Februar sind beiderlei Temperaturwechsel gleichbedeutend, im Frühlinge, im Sommer und im Herbste jedoch sind die Erkaltungen grösser als die Erwärmungen. Da sie zugleich seltener sind als die letzteren, wie die vorausgehende Tabelle nachweist, so treten sie in den bezeichneten Jahreszeiten rascher und intensiver ein und gehen rascher vorüber als die Erwärmungen. Sonderbar ist es, dass die positiven Temperaturwechsel

gerade im Winter die negativen an Grösse übertreffen oder ihnen wenigstens gleich sind.

In Bezug auf den jährlichen Gang schliesst sich die Grösse der Erwärmungen und Erkaltungen ziemlich eng an die mittlere Veränderlichkeit an. Ihren grössten Wert erreichen beide im December, ihren kleinsten am Anfange des Herbstes; ein secundäres Maximum tritt im Mai ein, jedoch für die Erkaltungen in viel bedeutenderem Ausmasse als für die Erwärmungen. Jene sind also im Winter (December) am intensivsten und häufigsten, im Mai aber allerdings am seltensten, dafür jedoch beträchtlich intensiver als die Erwärmungen. In den Monat Mai fällt demnach nicht nur die Zeit der kräftigsten Wärmezunahme gemäss dem periodischen jährlichen Temperaturgange, sondern auch die Zeit der zugleich intensivsten und raschest vorübergehenden Kälterückfälle. Der Monat April zeichnet sich durch ein Minimum von beiderlei Temperaturwechseln aus. Diese Verhältnisse sind für andere Gebiete von *Hann* und *Kremser* constatirt worden. Von Interesse ist es noch zu bemerken, dass die Temperatursteigerungen vom Mai zum Juni rasch abnehmen, die Erkaltungen sind dagegen noch im Juli kaum geringer als im Mai. Das sind offenbar Wirkungen der Juniregenzeit Krains sowie der grössten Gewitterhäufigkeit des Juli. Eine sonderbare Stellung scheint dem November zugewiesen zu sein: die Grösse der Erkaltungen ist bereits eine winterliche, deren Frequenz ist noch eine herbstliche.

Die durchschnittliche Grösse der Erwärmungen und Erkaltungen differirt in Mitteleuropa nur wenig von dem Betrage der mittleren Veränderlichkeit. Da zugleich der jährliche Gang dieser Elemente übereinstimmt, so möge es genügen, nur die Verhältnisse eines Ortes der Untersuchung zugeführt zu haben.

Dagegen mögen noch die Mittel der maximalen Erwärmungen und Erkaltungen, welche in mehrjährigen Beobachtungsreihen vorgekommen sind, verglichen werden. Die Erhebungen wurden in der Weise gemacht, dass die grösste

positive Temperaturänderung von einem Tage zum anderen eines jeden Monates und Jahres herausgeschrieben und dann das Mittel der gleichbenannten Monate und der Jahresextreme gebildet wurde. Desgleichen wurde mit den grössten Erkaltungen verfahren. Veldes (5 Jahre) wurde nach Krainburg reducirt; für die übrigen Stationen sind die bereits bezeichneten Jahresreihen verwendet worden. Die Ergebnisse theilt Tabelle LV mit. In derselben sind in der als «Mittel» überschriebenen Colonne die Durchschnitte, genommen aus den voranstehenden zwölf Monaten, angeführt.

Diese Mittel sowie die mittleren Jahresextreme — die positiven *(a)* wie auch die negativen *(b)* — folgen einander, wie eine vergleichende Betrachtung ergibt, im allgemeinen in derselben Progression, wie die Werte der mittleren Veränderlichkeit; je beträchtlicher diese ist, desto grössere maximale Erwärmungen und Erkaltungen zwischen zwei sich folgenden Tagen sind an dem betreffenden Orte durchschnittlich zu erwarten.

Der jährliche Gang der beiderlei in Rede stehenden Elemente wurde für Oberkrain (Gruppe 2—6) am Schlusse der Tabelle besonders dargestellt.

Man ersieht, dass die grössten Temperatursprünge in ihrer jährlichen Periode völlig von derjenigen der mittleren Veränderlichkeit beherrscht werden. Sie üben wohl auch einen beträchtlichen Einfluss auf die letztere selbst aus. Die Hauptphasen der Doppelwelle sind übereinstimmend. Die grössten Steigerungen sowie Erniedrigungen treten im December ein, die geringsten im September. Die secundären (und tertiären) Wendepunkte sind aus dem vorliegenden Materiale an verwendeten Beobachtungen für dieses sehr variable Element naturgemäss nicht mit Bestimmtheit feststellbar, erscheinen jedoch angedeutet.

Die abweichende Stellung von Rudolfswert dürfte auf eine nicht ganz günstige Exposition des Thermometers hinweisen.

LV.

Mittelwerte für die in den einzelnen Monaten und Jahren vorgekommenen *a* positiven und *b* negativen Maximalsprünge.

	Dec.	Jänn.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Mittel	Jahr
						a.								
1. Klagenfurt	6·8	6·9	4·8	5·3	3·3	4 3	4·7	4·0	3·0	3·0	3·8	4·8	4·6	8·3
2. Veldes	5·9	4·7	4·7	5·0	4·4	4·6	4·3	3·3	3·3	3·1	3·5	3·9	4·2	7·1
3. Krainburg	6·9	5·7	4·5	4·7	3·7	4·2	3·9	3·6	3·5	3·3	3·6	4·8	4·4	8·1
4. Stein	7·1	6·8	4·9	4·8	3·9	3·9	3·9	3·4	3·3	3·0	3·7	5·2	4·5	7·9
5. Laibach 10 Jahre	7·2	6·6	6·0	5·1	3·5	3·6	4·1	3·2	2·9	2·9	4·1	5·4	4 6	8·9
Laibach 25 Jahre	6·4	6·4	5·3	4·5	3·6	3·6	3·8	3·4	2·9	3·1	4·0	5·4	4·4	8·4
6. Hötitsch	5·9	6·7	4·0	5·4	3·7	3·5	3·7	3·3	3 0	2·6	2·9	5·6	4·2	8·1
7. Rudolfswert	5·2	6·2	5 5	4·7	4·0	3·8	3·6	3·5	3·0	4·0	4·4	5·2	4·4	8·7
8. Gradatz-Tschernembl	7·2	7·2	6·5	6·3	4·6	5·3	3·9	3·4	3·7	3·7	3·6	5·9	5·1	10·1
9. Gottschee	10·0	8·4	7·3	6·8	4·3	4·7	4·7	4·5	4·3	4·2	5·9	6·3	6·0	12·2
10. Adelsberg	6·9	7 5	5·6	5 4	4·6	4·8	4 5	3·9	3·6	3·4	3·5	5·9	5·0	8·3
						b.								
1. Klagenfurt	6·2	5·7	4·2	5·2	6·8	6·3	6·1	6·6	5·7	4·9	4·7	4·6	5·6	9·7
2. Veldes	6·3	5·6	4·9	5·1	5·5	5·0	4·7	5·0	4·5	5·2	5·2	5·5	5·3	7·5
3. Krainburg	6·3	5·4	4 7	5·1	5·8	5·2	4·7	5·1	4·6	5·2	5·0	5·4	5·4	7·9
4. Stein	6·5	5·8	5·0	5·1	5·0	5·2	5·0	5·2	5·2	4·8	5·1	5·3	5·4	8·4
5. Laibach 10 Jahre	6·9	6·2	4·9	5·6	6·0	5·5	5·4	5·7	5·5	5·1	5·8	5·8	5·7	8·9
Laibach 25 Jahre	6·0	6·0	5·1	5·7	5·7	5·6	5·2	5·7	5·7	4·8	6·1	5·8	5·6	9·0
6. Hötitsch	6·3	5·5	5·3	5·5	3·8	5·3	4·1	5·0	4·9	5·0	4·8	5·0	5·0	7·4
7. Rudolfswert	5·6	5·9	6·1	6·8	6·3	5·0	5·6	5·0	5·4	4·6	6·6	6·4	5·7	9·2
8. Gradatz-Tschernembl	7·3	6·0	7·2	5·9	5·1	4·8	5·7	4·0	4·9	4·7	4·8	5·4	5·5	9·2
9. Gottschee	7·7	7·4	6·9	7·6	6·0	6·5	5·0	6·9	5·8	5·8	7·4	6·6	6·7	10·0
10. Adelsberg	5 2	4·7	4·3	5·3	4·6	4·6	3·8	5·1	5·3	4·6	4·2	4·3	4·6	7·9
						a.								
Gruppe 2—6	6·4	6·1	4·8	4·8	3·8	3·9	3·9	3·4	3·0	3·0	3·6	5·1	4·4	8·0
						b.								
Gruppe 2—6	6·2	5·7	5·0	5·4	5·3	5·3	4·8	5·3	5·1	4·9	5·4	5·5	5·4	8·2

Ob der Gang der negativen Maxima im Winter von Gradatz-Tschernembl so, wie er sich aus 10 Jahren ergibt, in der That reell ist, bedarf erst der Bestätigung durch weitere Beobachtungen.

Auffallend ist das Juniminimum, welches die meisten Stationen angeben, das zugehörige Maximum folgt im Juli.

Vergleicht man die absoluten Werte der positiven und der negativen Maxima (am bequemsten in den Gruppenmitteln), so zeigt sich, dass beiderlei Temperatursprünge im Winter sich ziemlich das Gleichgewicht halten, in den übrigen Jahreszeiten sind jedoch die grössten Erkaltungen im Mittel beträchtlich intensiver; im Juli und August um 2°, selbst im Mittel aller Monate um 1°. Die mittleren Jahresextreme sind einander ziemlich äquivalent (+ 8·0, — 8·2). Die Jahreszeitenmittel sind: Oberkrain + Winter 5·8, Frühling 4·2, Sommer 3·4, Herbst 3·9 und — Winter 5·6, Frühling 5·3, Sommer 5·1, Herbst 5·3; Rudolfswert beziehungsweise + 5·6, 4·2, 3·4, 4·5 und — 5·7, 6·0 (!), 5·2, 5·9 (!); Gurkfeld + 6·1, 4·9, 4·1, 4·4 und — 5·7, 5·6, 5·5, 6·2 (!).

Folgerichtig hat unsere Untersuchung noch die absolut grössten Schwankungen, welche in den Tagesmitteln vorgekommen sind, zu erheben. Es ist klar, dass für solche in einem längeren Zeitraume nur einmal eingetretene Fälle selbst correspondirende 10jährige Reihen benachbarter Orte nicht genau vergleichbare Grössen geliefert werden können. Anderseits ist für einen und denselben Ort die Wahrscheinlichkeit, weiter auseinander stehende Extreme anzutreffen, um so grösser, je beträchtlichere Zeiträume man durchsucht. Deshalb theilen wir in der nachfolgenden Uebersicht LVI nur die extremen Temperatursprünge von Laibach aus der ganzen 25jährigen Reihe, für welche die Grundtabellen der interdiurnen Wärme-Aenderung angefertigt wurden, und von Gottschee aus 10 Jahren mit. Im übrigen verweisen wir auf die Tabelle XLVI, welcher für die verschiedenen Orte die extremsten Intervalle entnommen werden können.

LVI.

Absolute Extreme *a* der positiven und *b* der negativen Maximalsprünge.

	Dec.	Jän.	Feb.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Jahr
						a.							
Laibach . . .	12·0	9·7	12·7	6·7	5·6	4·9	6·2	5·0	4·3	5·0	7·6	9·5	12·7
Gottschee . .	14·0	13·5	10·5	9·8	5·4	5·8	7·3	6·6	6·0	7·5	10·6	11·4	14·0
						b.							
Laibach . . .	9·2	9·7	7·1	8·6	9·0	11·7	8·7	10·6	11·4	7·5	12·5	9·7	12·5
Gottschee . .	10·2	12·4	11·2	9·8	8·2	9·5	6·8	10·9	9·8	9·7	12·2	8·9	12·4

Man ersieht, dass in den Niederungen Krains in den Mitteltemperaturen aufeinander folgender Tage Sprünge bis nahe 13° eintreten können, im rauhen Klima Gottschee's wahrscheinlich mehr als 14°. Im Winter erlangen die Erwärmungen, in den übrigen Jahreszeiten — entsprechend dem Ergebnisse der vorhergehenden Tabelle — die Erkaltungen die absolut bedeutendsten Werte. Diese Extreme gehören allerdings zu den sehr seltenen Ereignissen.

Es erscheint selbstverständlich, dass die Schwankungen der Mitteltemperaturen von Tag zu Tag übertroffen werden von denjenigen, welche von einer bestimmten Stunde bis zu derselben Stunde des folgenden Tages einzutreten pflegen. Nach den Untersuchungen, welche von *Kremser* und *Wahlén* hierüber an Orten Norddeutschlands und Sibiriens angestellt haben, schwankt die Temperatur gemäss den übereinstimmenden Ergebnissen im Winter am meisten zur Zeit der kältesten Tagesstunden (vor Sonnenaufgang), im Sommer zur Zeit der höchsten Tagestemperatur.

Diese Verhältnisse auf dem Gebiete unserer Untersuchungen zu prüfen, lag nicht im Rahmen der vorliegenden Abhandlung. Sicherlich gelten sie, wie man aus Tabelle XX und XXI urtheilen kann.

Auch einige Fragen in Bezug auf den Wechsel der Tagesmittel der Wärme müssen in Hinsicht auf den gebotenen Raum unberücksichtigt bleiben, so über die Dauer und Amplitude der Temperaturwellen, die Art des Wärme-Abfalles und

des daran sich anschliessenden Anstieges etc. (Vgl. *J. Berthold,* Ueber die interdiurne Veränderlichkeit der Temperatur in drei verschiedenen Höhenlagen des Erzgebirges in den Mittheilungen des Vereines für Erdkunde zu Leipzig 1888.)

13. Die verticale und horizontale Vertheilung der Temperatur.

Zum Schlusse unserer Darstellung der Temperaturverhältnisse Krains soll untersucht werden, in welchem Masse die Luftwärme mit wachsender Seehöhe abnimmt und wie sie in den Hauptrichtungen der horizontalen Erstreckung des Landes vertheilt ist. Alsdann wird es auch möglich sein, die Verhältnisse Krains in ihrer Beziehung zu der allgemeinen Wärmevertheilung in Europa ins Auge zu fassen und zu erkennen, welche Stellung das Land im Netze der Isothermen des Erdtheiles einnimmt.

Eine Berechnung der verticalen Wärme-Abnahme zunächst auf dem krainischen Abfall der Karawanken ist dermalen nicht möglich, es fehlen dazu die nöthigen Beobachtungsdaten. Daher vereinigte *Hann* in seinen «Temperaturverhältnissen der österreichischen Alpenländer» die vorhandenen sechs krainischen Stationen mit dem viel reichlicheren kärntnerischen Materiale zu 22 Stationen, deren höchste 2050 *m* Seehöhe besitzt, und berechnete nach der Methode der kleinsten Quadrate die Temperaturabnahme mit wachsender Elevation für die Karawanken überhaupt, ohne Nord- und Südseite zu scheiden. Es ergaben sich folgende Werte als:

LVII.

Temperaturabnahme pro Hektometer.

	Dec.	Jän.	Feb.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Jahr
Karawanken	0·225	·184	·330	·487	·607	·596	·571	·535	·525	·483	·430	·330	·442
Ostalpen . .	0·334	·334	·418	·553	·628	·640	·645	·620	·596	·547	·484	·415	·518

Zum Vergleiche sind die Gesammtmittel für die östlichen Alpen aus derselben Quelle vorgeführt worden. Darnach sinkt

in den Karawanken die Temperatur für je 100 *m* Höhenzuwachs durchschnittlich um 0·442° C, also beträchtlich weniger als in den Ostalpen überhaupt (0·518°); jener Betrag ist sogar der geringste unter allen, welche für die einzelnen Theile der Ostalpen gefunden wurden. Dieses Verhältnis wird durch die abnorm strenge Winterkälte der Thäler Kärntens und Krains verursacht. Im Laufe des Jahres fällt die langsamste Temperaturabnahme mit der Höhe auf December und Jänner, die rascheste auf Juni und Mai, in den Karawanken jedoch bereits auf den April. Man sieht, wie in den Niederungen der Lenz eine rasche Wärmesteigerung hervorbringt, während die Höhen sich spät ihrer winterlichen Hüllen entledigen können. So häuft sich der Temperaturunterschied zwischen oben und unten zu dem Maximum im Laufe des Jahres. Dagegen ist er am meisten ausgeglichen im Winter, wo die Thäler häufig durch Ausstrahlung intensiv erkalten, während die Gipfel und Hänge von langsam herabsinkenden und hiebei durch Compression sich erwärmenden Luftmassen bestrichen werden. Gleichzeitig verdichtet sich in den eisigen Luftseen der Thalbecken der wenige Wasserdampf zu dichtem Nebel, während die Höhen von reinem, tiefblauem Himmel überdeckt werden. Es kann schliesslich dazu kommen, dass die Thalsohlen kälter werden als die Hänge und Gipfel der Berge. Die bezeichneten Vorgänge können sich ungestört durch vorherrschende Luftstömungen abspielen besonders in abgeschlossenen windstillen Thälern und Becken der Ostalpen, wo häufige winterliche Anticyklonen die absinkende Bewegung der Luft einleiten. Es tritt dann die Erscheinung der Temperaturzunahme mit der Höhe im Winter in einer Ausdehnung und Intensität auf, wie in keinem anderen Theile Europa's. In ausgezeichneter Weise wurde sie von *Hann* für Kärnten constatirt, aber auch in Krain kommt sie zur Geltung und würde sicherlich deutlicher zu erkennen sein, wenn die meteorologischen Stationen unseres Landes nicht so überaus spärlich gesäet wären. Idria und Hötitsch liegen an Abhängen nur wenig über der Thalsohle, haben aber dafür

selbst in den 30jährigen Mittelwerten einen wärmeren Winter als Laibach. Die Gipfelstation St. Magdalena oberhalb Idria hat, obwohl 550 *m* höher gelegen, doch eine Jännertemperatur, die nur um 0·6° niedriger ist als diejenige der Stadt Laibach, das entspricht einer Wärme-Abnahme von nur 0·11° pro 100 *m*. In zwölf Jahren gleichzeitiger Beobachtungen war in St. Magdalena die durchschnittliche Temperatur des Jänner fünfmal, des December dreimal (bis zu 2·2°), des Februar einmal höher als in Laibach. Aehnlich waren auf dem Jantschberge (793 *m*) von 9 Wintermonaten 3 bis zu 2° höher temperirt als gleichzeitig in Laibach. Selbst das rauhe Gottschee hatte in 16 Wintern 8 bis zu 2° mildere Monate als die Hauptstadt in der Sohle des grossen Moorbeckens. Wohl aus dem gleichen Grunde sind dort die Maxima der Temperatur in den Wintermonaten auffallend hoch, ähnlich wie auf dem Obirgipfel (vergl. die Tabelle: Jährlicher Gang der Temperaturextreme). — Der December 1879 zeichnete sich durch eine selten extreme Kälte in Centraleuropa aus, insbesondere in den Tagen vom 6. bis 28.; doch zeigt sich noch in den allgemeinen Monatmitteln die abnorme Temperaturvertheilung in verticaler Richtung, wie sie in den Ostalpen so vielfach zur Regel wird, sehr deutlich. Die Decembermittel 1879 sind: Laibach —11·8°, Krainburg —10·5°, Gottschee —9·8°, Veldes —8·2°, Obirgipfel —9·5°. Eingehender die Fälle von Umkehrung der normalen Temperaturvertheilung zu besprechen, gestattet der Raum nicht.

Der anfänglich gestellten Aufgabe uns zuwendend, hätten wir jetzt die Anordnung der Temperaturen auf dem landseitigen, durchwegs krainischen Abfall des Karstgebirges zu untersuchen. Das vorhandene spärliche Beobachtungsmateriale ist jedoch hiezu ganz unzureichend.

Für einen charakteristischen Theil des adriatischen Gehänges derselben Bodenerhebung versuchte der Verfasser in einer Abhandlung «Ueber das Klima des Karstes» (Mittheilungen des Musealvereines, Laibach 1890) die Temperaturabnahme mit der Entfernung von der Meeresküste in der

Richtung nach oben sowie nach dem Parallelkreise zu berechnen. Seither ist soviel Beobachtungsmateriale gewonnen worden, dass es sich lohnt, die mühsame Rechnung nochmals durchzuführen, obwohl definitive Resultate noch nicht zu erwarten sein dürften.

Auf dem Gebiete zwischen der Littoralzone von Monfalcone – Triest sowie Fiume – Abbazia und der Plateaustufe von 1000 *m* Seehöhe besitzt man jetzt von 19 Orten allerdings meist kurze Aufzeichnungsreihen, welche zum Theil neu auf 30jährige Temperaturmittel reducirt wurden. Sie konnten dazu verwendet werden, die Abhängigkeit der Temperatur eines Ortes daselbst von dessen Seehöhe und von dessen Entfernung vom Meere zu untersuchen. Diese letztere Richtung ist nämlich hier ein viel massgebenderer Factor als die des Meridianes oder Parallelkreises, nach denen es sonst üblich ist, die Wärmevertheilung darzustellen. Es wurden folgende Stationen verwendet: 1.) Monfalcone, Barcola-Triest, Abbazia-Fiume, in eine Gruppe vereinigt: mittlere Seehöhe $h = 0{\cdot}2$ Hektometer, kürzeste Entfernung von der Küste $\lambda = 0$ Kilometer; 2.) Görz, Panowitz: $h = 1{\cdot}0$, $\lambda = 18$; 3.) Sv. Križ (St. Croce): $h = 2{\cdot}0$, $\lambda = 1$; 4.) Občina: $h = 3{\cdot}2$, $\lambda = 3$; 5.) Bazovica: $h = 3{\cdot}7$, $\lambda = 7$; 6.) Veprinac: $h = 4{\cdot}2$, $\lambda = 2$; 7.) Adelsberg. St. Peter: $h = 5{\cdot}6$, $\lambda = 35$; 8.) Lokve auf der Louisenstrasse: $h = 7{\cdot}2$, $\lambda = 18$; 9.) Doll ober Haidenschaft: $h = 8{\cdot}8$, $\lambda = 30$; 10.) Ponzala, Krnica auf dem Tarnovaner Plateau: $h = 9{\cdot}8$, $\lambda = 27$; 11.) Hermsburg: $h = 9{\cdot}4$, $\lambda = 20$; 12.) Masun: $h = 10{\cdot}0$, $\lambda = 32$ (beide letztere Stationen am Fusse des Schneeberges). Vermittelst der *Weilenmann*'schen Formel ergab sich nach der Methode der kleinsten Quadrate nachfolgende mathematische Beziehung (Uebersicht LVIII) zwischen der Temperatur t, der Seehöhe h (in Hektometern) und der Horizontaldistanz eines Ortes von der adriatischen Küste λ (in Kilometern ausgedrückt).

Im rechten Theile der Gleichungen bedeutet das erste Glied die berechnete Temperatur an der Küste der Golfe von Triest und Fiume, der Coëfficient des zweiten die Wärme-

LVIII.

Temperaturvertheilung auf dem adriatischen Abfalle des Karstes.

December	$t =$	$5{\cdot}66$	$- 0{\cdot}718\,h$	$- 0{\cdot}099\,\lambda + 0{\cdot}0059\,h\lambda$
Jänner	$t =$	$4{\cdot}99$	$- 0{\cdot}790\,h$	$- 0{\cdot}100\,\lambda + 0{\cdot}0077\,h\lambda$
Februar	$t =$	$5{\cdot}77$	$- 0{\cdot}831\,h$	$- 0{\cdot}086\,\lambda + 0{\cdot}0081\,h\lambda$
März	$t =$	$8{\cdot}37$	$- 0{\cdot}818\,h$	$- 0{\cdot}054\,\lambda + 0{\cdot}0045\,h\lambda$
April	$t =$	$13{\cdot}26$	$- 0{\cdot}853\,h$	$- 0{\cdot}049\,\lambda + 0{\cdot}0048\,h\lambda$
Mai	$t =$	$17{\cdot}53$	$- 0{\cdot}862\,h$	$- 0{\cdot}073\,\lambda + 0{\cdot}0068\,h\lambda$
Juni	$t =$	$21{\cdot}58$	$- 0{\cdot}809\,h$	$- 0{\cdot}057\,\lambda + 0{\cdot}0027\,h\lambda$
Juli	$t =$	$23{\cdot}98$	$- 0{\cdot}812\,h$	$- 0{\cdot}061\,\lambda + 0{\cdot}0025\,h\lambda$
August	$t =$	$23{\cdot}50$	$- 0{\cdot}772\,h$	$- 0{\cdot}074\,\lambda + 0{\cdot}0028\,h\lambda$
September	$t =$	$19{\cdot}88$	$- 0{\cdot}823\,h$	$- 0{\cdot}077\,\lambda + 0{\cdot}0051\,h\lambda$
October	$t =$	$15{\cdot}28$	$- 0{\cdot}742\,h$	$- 0{\cdot}072\,\lambda + 0{\cdot}0036\,h\lambda$
November	$t =$	$9{\cdot}44$	$- 0{\cdot}675\,h$	$- 0{\cdot}089\,\lambda + 0{\cdot}0036\,h\lambda$
Jahr	$t =$	$14{\cdot}10$	$- 0{\cdot}792\,h$	$- 0{\cdot}074\,\lambda + 0{\cdot}0048\,h\lambda$

abnahme mit der Höhe pro 100 *m*. Auffallend ist die ausserordentliche Grösse desselben, welche in keinem Gebirge Mittel-Europa's erreicht wird. Die Erklärung der Ursache sowie die physikalische Bedeutung dieser Erscheinung waren bereits Gegenstand der Erörterung in der citirten Abhandlung «Ueber das Klima des Karstes». Auch der jährliche Gang der Wärme-Aenderung mit der Höhe ist auf dem Karste recht eigenthümlich. Das Maximum im Mai ist wohl nicht auffallend, mehr schon das Minimum, welches auf November zurückverlegt erscheint. Ueberraschend aber ist das Anschwellen der Beträge zu einem secundären Maximum zu Ende des Winters, wenn wir ganz absehen von dem unerwarteten Werte des September, welcher nur durch die Unsicherheit der Bestimmung auf Grund des vorliegenden Materiales an Beobachtungen verursacht sein dürfte. Im übrigen ist der complicirte Gang entstanden durch die Zusammenfassung zweier ganz verschiedener Typen der verticalen Wärme-Aenderung, welche wie zwei Wellen von entgegengesetztem Verlauf interferiren. Wie die nachfolgende Tabelle LIX es zeigt, hat der eine Typus Geltung für die Steilküste des Golfes von Triest

(sowie des Quarnero), der andere für den anschliessenden Theil des Karstabfalles, sofern er nicht unmittelbar unter dem Einflusse des Meeres steht.

LIX.

Wärme-Abnahme mit der Höhe pro 100 Meter.

	Dec.	Jänn.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Jahr
I	1·11	1·13	1·00	1·00	0·81	0·76	0·61	0·52	0·70	0·70	0·93	1·02	0·86
II	0·48	0·45	0·56	0·68	0·78	0·77	0·82	0·82	0·76	0·75	0·69	0·50	0·67

Gruppe I: Barcola, Triest, St. Croce, Občina, Bazovica, nach der Formel $t = a + bh + c\lambda$ gerechnet.

Gruppe II: Görz, Panowitz–Ponzala, Krnica und Bazovica–Doll paarweise combinirt nach Reduction in die gleiche Verticale mittelst der Formeln LVIII.

Der Coëfficient von λ in Tabelle LVIII bedeutet mit seinem Vorzeichen den Betrag, um welchen die Wärme abnimmt, wenn man in horizontaler Richtung senkrecht auf die Erstreckung der Küste von Triest oder Fiume pro Kilometer landeinwärts fortschreitet Wenn man beachtet, dass die rasche durchschnittliche Wärme-Aenderung mit der geographischen Breite zwischen dem 30. und 70. Parallel der nördlichen Hemisphäre circa 0·0068° pro Kilometer beträgt (*Hann*, Atlas der Meteorologie), so ist der mehr als zehnmal so grosse analoge Wert 0·074°, welcher für den adriatischen Karstabfall zumeist in der Richtung nach Nordost im Jahresdurchschnitte Geltung hat, gewiss ein riesiger zu nennen. Noch viel beträchtlicher ist das Sinken der Temperatur daselbst im December und Jänner, 0·1° pro Kilometer; das Jahresminimum im April ist halb so gross als dieses Hauptmaximum; das zweite Minimum folgt im October, nachdem ein schwaches secundäres Maximum unmittelbar voraufgegangen ist. Gesichertere Temperaturmittel dürften dem Mai einen Betrag zuweisen, der dem des April zunächst kommt.

Der Coëfficient von $h\lambda$ bedeutet, dass die Wärme-Abnahme auf dem betrachteten Gebiete nicht genau proportional

ist der Seehöhe und der Entfernung von der Küste, sondern dass sie gegen die Wasserscheidelinie des Karstes hin langsamer wird, demnach in der Littoralregion am intensivsten ist.

Um von den mittleren Temperaturverhältnissen eines kleineren oder grösseren Territoriums ein anschauliches Bild zu gewinnen, bedient man sich bekanntlich einer geographischen Karte desselben, in welche die Isothermen verzeichnet werden. Die idealen Isothermen sind Linien, welche die Orte gleicher Wärme in gleicher Seehöhe verbinden. Kennt man die Wärme-Aenderung mit der Höhe, so ist es leicht, die Temperaturmittel sämmtlicher Stationen eines Gebietes auf ein und dasselbe Niveau zu «reduciren». Es scheint uns passend, als solches für unsere Zwecke die Seehöhe von Laibach, rund 300 *m*, zu wählen. Wo die verticale Wärme-Abnahme zwischen so bedeutenden Gegensätzen schwankt, wie in den Karawanken und auf dem Karste, dort wird es nöthig, sich nach Reductionsgrössen einer mittleren Stellung umzusehen. Als solche mögen die folgenden von *Hann* zu ähnlichen Zwecken verwendeten Beträge der Temperaturänderung pro 100 *m* gelten: November, December, Jänner 0·40°; Februar, October 0·45°; März, September 0·50°; April, August 0·55°; Mai, Juni, Juli 0·60°; Jahr 0·50°. Da der vorliegende Theil der Klimatographie Krains den zulässigen Umfang schon fast überschritten hat, so wird uns grösste Kürze zur Pflicht, und wir beschränken uns auf die Mittheilung des Materiales zur Construction der Isothermen für das Jahr und die extremen Jahreszeiten. (Tabelle LX.)

Vom Nordsaume der friaulischen Ebene biegen die Jahresisothermen von 12° und 11° gegen den Golf von Triest, verlaufen dann entlang der Küste von Istrien und biegen bei Fiume wieder nach Südost um. Von gleichem Verlauf, nur weiter landeinwärts, finden wir die Jahresisotherme von 10°; sie zieht die Louisenstrasse verquerend gegen Banjaluka. Diejenige von 9° kommt vom Bodensee fast geradeaus in das Gebiet der Julischen Alpen, biegt am Krainer Schneeberge etwas gegen Istrien hin aus, um dann über Gottschee, Rudolfs-

LX.

Temperatur in 300 Meter Seehöhe.

	Jahr	Winter	Sommer
Triest	12·6	4·1	21·5
Pola	12·4	4·7	21·0
Fiume	12·3	4·7	20·3
Sv. Križ (St. Croce)	12·0	3·4	20·9
Görz	11·6	2·9	20·5
Tolmezzo	11·1	1·2	20·6
Bazovica	11·1	2·2	20·2
Pisino	10·9	2·2	19·8
Veprinac	10·2	3·3	20·6
Doll	9·4	4·0	18·1
Adelsberg	9·9	0·4	19·3
Lokve	9·7	0·3	19·2
Tschernembl	9·4	— 0·6	18·9
Wocheiner-Feistritz	9·0	— 1·7	19·1
Idria	9·0	— 0·5	18·1
Hermsburg	8·9	0·1	17·9
Gottschee	8·8	— 1·3	18·2
Rudolfswert	8·9	— 1·1	18·3
Gurkfeld	9·1	— 0·8	18·5
Pettau	9·2	— 1·1	19·1
Krainburg	9·0	— 1·2	18·7
Laibach	9·0	— 1·3	18·7
Hötitsch	9·1	0·0	18·0
Saifnitz	8·8	— 1·9	19·0
Kronau	8·3	— 2·3	18·3
Stein	8·3	— 1·7	17·7
Cilli (Land)	8·5	— 1·5	18·0
Klagenfurt	7·9	— 4·0	18·8

wert, Südsteiermark hin einen nordöstlichen Verlauf zu nehmen. Die Isotherme von 8° im Niveau von 300 *m* umschliesst das Kärntner Becken nach Art einer Kälte-Insel. In ähnlicher Weise dürfte das Laibacher Becken von einer Isotherme von 8·5° umringt sein.

Die Winterisothermen von 4, 3, 2, 1, 0° in 300 *m* Seehöhe folgen mehr oder weniger genau dem Verlaufe der Küste von Istrien und der benachbarten Golfe; über den Fuss der

Karawanken und der Steiner Alpen läuft die Isotherme von — 1°. Das Laibacher sowie das Cillier Becken, das untere Gurkthal und die Gottscheer Mulde werden als relativ kalte Gebiete gleichfalls von der — 1° Linie umschlossen. Im benachbarten Kärntner Becken umringen sich die Isothermen sogar bis zu — 4°!

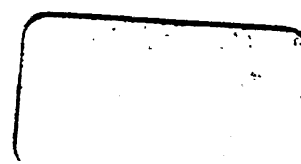
Viel geringer werden die Temperaturunterschiede im Sommer, da sich das Binnenland relativ stärker erwärmt als die Küste. Unser Gebiet wird zu dieser Zeit von den Isothermen von 21—19° bedeckt. Diejenige von 19° verläuft noch über die Hochflächen des Karstes, in deren Streichungsrichtung, anscheinend bis zur Louisenstrasse (Lokve), biegt aber daselbst in rechtem Winkel nach Nordost, über Tschernembl, Warasdin hin. Eine Sommertemperatur von 18° in 300 *m* Seehöhe findet man auf unserem Gebiete nur an einzelnen, kühl gelegenen Orten; zur Regel wird sie erst auf der Nordseite der Alpen.

Man bemerkt, dass die Isothermen zu keiner Jahreszeit in der Richtung der Parallelkreise verlaufen. Massgebend für deren Verlauf wird vielmehr auf der adriatischen Seite des Karstes der erwärmende Einfluss der Adria selbst, auf der Landseite, also im grösseren Theile Krains, beherrscht die Temperaturverhältnisse im Winter die besondere Configuration des Terrains, im Sommer dagegen staut sich an den südöstlichen Alpenthälern die Wärmewelle, welche von der stark erhitzten grossen ungarischen Tiefebene herüberflutet.

In das Isothermennetz Europa's fügt sich Krain in folgender Art ein: Die Jahresisotherme von 9° in 300 *m* Höhe oder 10·5° im Meeresniveau zieht sich vom südwestlichen England gegen den Bodensee, übersetzt die Alpen und kommt fast geraden Weges in das obere Savethal. Ihr Verlauf auf krainischem Boden wurde bereits beschrieben. Auf ihrem weiteren Wege treffen wir diese Isotherme über der Donaumündung und der Halbinsel Krim.

Schliesslich werden wir noch zur Betrachtung darüber geführt, wie sich die Wärme Krains zu der Normaltemperatur

der geographischen Breite, unter der es liegt, verhält. Nach *Spitaler* (Die Wärmevertheilung auf der Erdoberfläche, Denkschrift der Akademie, 1886) ist die Temperatur des 46. nördlichen Breitegrades im Meeresniveau im Jänner $-3\cdot4^{0}$, im Juli $20\cdot2^{0}$, im Jahresmittel $8\cdot8^{0}$. Vergleichen wir mit diesen Beträgen die entsprechenden, auf das Meeresniveau reducirten Mittel Laibachs, dessen Breite $46^{0}3'$ ist, also für Jänner $-1\cdot1^{0}$, für Juli $21\cdot5^{0}$, für das Jahr $10\cdot5^{0}$, so zeigt sich, dass Laibach und ähnlich ganz Krain im Genusse eines Wärme-Ueberschusses sich befindet. Bekanntlich ist fast ganz Europa im Winter durch die Einwirkung von vorherrschenden West- und Südwestwinden sowie des Golfstromes zu warm, im Sommer aber erzeugt die Erhitzung des grossen eurasiatischen Continentes einen Wärme-Ueberschuss. Nach der kartographischen Darstellung von *Spitaler* (Wärme-Anomalien auf der Erdoberfläche, Peterm. geogr. Mittheilungen, 1887 und 1889) sollte den Gegenden Krains im Jänner ein thermischer Ueberschuss von fast 4^{0}, im Juli von fast 2^{0} (im Jahresmittel $2\frac{1}{3}^{0}$) zukommen; thatsächlich beträgt er für den oben repräsentativ gewählten Ort im Jänner circa $2\frac{1}{3}^{0}$, im Juli circa $1\frac{1}{3}^{0}$. Darnach erscheinen die Niederungen Krains als relativ zu kaltes Gebiet; die Ursache dazu liegt im Winter in der Abgeschlossenheit gegen die wärmeren Winde von Westen und Südwesten, im Sommer in den überreichlichen Regenmengen und der damit verbundenen grösseren Trübung des Himmels.

(Fortsetzung folgt.)

NOV 13 1953